



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS



PROCESSO
23077.129160/2024-27



Cadastrado em 30/09/2024



Processo disponível para recebimento com
código de barras/QR Code

Nome(s) do Interessado(s):	E-mail:	Identificador:
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE MATERIAIS	bismarck.silva@ufrn.br	1408
Tipo do Processo: PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO		
Assunto do Processo: NÃO DEFINIDO		
Assunto Detalhado: PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS DA UFRN SEGUNDO ÀS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DE ENGENHARIA.		
Unidade de Origem: CENTRO DE TECNOLOGIA (14.00)		
Criado Por: BISMARCK LUIZ SILVA		
Observação: ---		

MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
30/09/2024	SECRETARIA ADMINISTRATIVA - CT (14.31.04)		
22/10/2024	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)		
23/10/2024	PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS (11.04.00.03)		
05/11/2024	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)		
06/11/2024	COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE MATERIAIS (14.08)		
17/12/2024	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)		
18/12/2024	COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE MATERIAIS (14.08)		
07/01/2025	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)		
08/01/2025	PROGRAD - CÂMARA DE GRADUAÇÃO (11.03.04)		
15/01/2025	CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE (11.32.09.02)		
22/01/2025	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)		

Para visualizar este processo, entre no **Portal Público** em <https://sipac.ufrn.br/public> e acesse a Consulta de Processos.

[Visualizar no Portal Público](#)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
Superior de Bacharelado em
ENGENHARIA DE MATERIAIS
(Currículo Manhã/Tarde-MT)
(Currículo Noite-N)
na modalidade presencial

Natal, RN
2024



REITOR

JOSÉ DANIEL DINIZ MELO

VICE-REITOR

HÊNIO FERREIRA DE MIRANDA

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

ELDA SILVA DO NASCIMENTO MELO

PRÓ-REITORA ADJUNTA DE GRADUAÇÃO

GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES

**DIRETORA DE DESENVOLVIMENTO
PEDAGÓGICO**

GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES

CHEFE DA DIVISÃO DE

ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS

MARCONI CÉSAR CATÃO DE SÁ LEITÃO

DIRETOR DO CENTRO DE TECNOLOGIA

CARLA WILZA SOUZA DE PAULA MAITELLI

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA DE MATERIAIS**

CLÁUDIO ROMERO RODRIGUES DE
ALMEIDA

**COORDENADOR DE CURSO DE
ENGENHARIA DE MATERIAIS**

BISMARCK LUIZ SILVA

**MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE
ESTRUTURANTE**

BISMARCK LUIZ SILVA

CLÁUDIO ROMERO R. DE ALMEIDA

EDSON NORIYUKI ITO

FABIANA VILLELA DA MOTTA

MARIA CAROLINA B. COSTA

MAURÍCIO MHIRDAUI PERES

MEYSAM MASHHADIKARIMI

NICOLAU APOENA CASTRO

SÉRGIO RODRIGUES BARRA

PROFESSORES DO CURSO

ANA PAULA CYSNE BARBOSA

ANTONIO EDUARDO MARTINELLI

BISMARCK LUIZ SILVA

CARLOS ALBERTO PASKOCIMAS

CLÁUDIO ROMERO R. DE ALMEIDA

EDSON NORIYUKI ITO

FABIANA VILLELA DA MOTTA

JOSÉ DANIEL DINIZ MELO

MARCIANO FURUKAVA

MARIA CAROLINA BURGOS COSTA

MAURÍCIO MHIRDAUI PERES

MAURICIO R. BOMIO DELMONTE

MEYSAM MASHHADIKARIMI

NICOLAU APOENA CASTRO

RUBENS MARIBONDO DO NASCIMENTO

SÉRGIO RODRIGUES BARRA

**MEMBROS DA COMISSÃO DE
ELABORAÇÃO DO PROJETO
PEDAGÓGICO**

ANA PAULA CYSNE BARBOSA

BISMARCK LUIZ SILVA

EDSON NORIYUKI ITO

FABIANA VILLELA DA MOTTA

MARIA CAROLINA B. COSTA

MAURÍCIO MHIRDAUI PERES

MEYSAM MASHHADIKARIMI

NICOLAU APOENA CASTRO

SÉRGIO RODRIGUES BARRA

**EQUIPE DE APOIO E REVISÃO
PEDAGÓGICA**

ANA RITA RODRIGUES DOS SANTOS

ANNE CRISTINE DA SILVA DANTAS

JOSÉ CARLOS DE FARIAS TORRES

NEYJMM DE FÁTIMA MEDEIROS

RAIANE DOS SANTOS MARTINS

VÍCTOR VARELA FERREIRA MEDEIROS DE
OLIVEIRA

**EQUIPE DE SUPORTE TÉCNICO-
PEDAGÓGICO**

LUANA ALBUQUERQUE SERAFIM
MARCONI CÉSAR CATÃO DE SÁ LEITÃO

COLABORADORES

ADELARDO ADELINO DANTAS DE
MEDEIROS-UFRN
THERCIO HENRIQUE DE CARVALHO
COSTA-UFRN
NEREIDA SOARES MARTINS-UFRN
FRANCISCO RICARDO LINS VIEIRA DE
MELO-SIA/UFRN
MARIA DA CONCEIÇÃO BEZERRA
VARELLA-SIA/UFRN
AMELIA SEVERINO FERREIRA E. SANTOS-
UFPB
CONRADO RAMOS MOREIRA AFONSO-
UFSCar
AMANDA DANTAS DE OLIVEIRA-UFPeI
JEAN CARLOS SILVA ANDRADE-UFAM
DANILO HANSEN GUIMARÃES-SENAI-
CIMATEC-BA
GUSTAVO FIGUEIRA DE PAULA-
UNIFESSPA
CELSO PERES FERNANDES-UFSC
CARLOS THIAGO CÂNDIDO CUNHA - UFCG
TATIANNY SOARES ALVES - UFPI
VERÔNICA CRISTHINA DE SOUZA DINIZ -
UFRPE
MARIA ISABEL BRASILEIRO RODRIGUES -
UFCA
FÁBIO ANDRÉ LORA - UFRB
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E
AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO NORTE-
CREA-RN
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE-
FIERN



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	HISTÓRICO DO CURSO	9
3	OBJETIVOS DO CURSO	14
3.1.	GERAL	14
3.2.	ESPECÍFICOS	14
4.	JUSTIFICATIVA	15
5	INFRAESTRUTURA FÍSICA E DE PESSOAL	18
5.1	INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO	18
5.2	INFRAESTRUTURA DE PESSOAL DO CURSO	27
6	FORMAÇÃO CONTINUADA	28
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	31
7.1	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO	31
7.2	PERFIL DO EGRESSO	32
7.2.1	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	33
7.2.2	ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	36
7.3	METODOLOGIA	38
7.3.1	INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE	45
7.3.2	INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	47
7.3.3	ATIVIDADES INOVADORAS E EXITOSAS	53
7.3.4	CONTEÚDOS LEGALMENTE OBRIGATÓRIOS	58
7.3.5	ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS	67
7.3.6	PROJETO FINAL DE CURSO	69
7.3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	70
7.4	ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR	71
7.4.1	CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO	71
7.4.2	COMPARATIVO ENTRE AS ESTRUTURAS CURRICULARES	86
7.4.3	TRANSIÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES	97
8	APOIO AO DISCENTE	98
9	AVALIAÇÃO	101
9.1	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	101
9.2	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	103
	REFERÊNCIA	105
	APÊNDICE – CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES	110

ANEXO I – ATAS	315
PORTARIAS E RESOLUÇÕES	381



1 INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Engenharia ocupa posição proeminente na proposta das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia. Nele, portanto, deve ser explicitado como o perfil geral do egresso e da área de Engenharia serão construídos ao longo do curso. Deve também constar as diferentes iniciativas do processo de formação e sua forma de articulação para atingir os resultados esperados [1,2]. As novas DCNs permitem a formação de profissionais de engenharia com perfis mais abrangentes como engenheiros inovadores, empreendedores e professores (pesquisadores), com forte processo de ensino-aprendizagem baseado em competências [3,4].

A concepção do PPC deve ter em conta, além das peculiaridades do seu campo de estudo, sua contextualização em relação à inserção institucional, política, geográfica e social, bem como os vetores que orientam as DCNs para o curso. O PPC evidenciará, desse modo, a coerência existente entre os objetivos do curso, o perfil do egresso e a matriz curricular, tomando por referência as DCNs e as recomendações do ENADE, que mostre claramente como serão desenvolvidas e avaliadas as competências desenvolvidas. Deverá apontar assim os métodos, as técnicas, os processos e os meios para a aquisição de conhecimentos contextualizados, por exemplo, mediante as atividades de experimentação, de práticas laboratoriais, de organizações ou de estudos; que demonstre como os resultados almejados serão obtidos, e indique qual o perfil do pessoal docente, técnico e administrativo envolvido. A transparência do processo tanto interno quanto externo da IES é condição indispensável para a gestão da aprendizagem [1,2].

O PPC deve contemplar também as formas transversais de tratamento dos conteúdos que as DCNs e a legislação vigente exigem. No mesmo sentido, espera-se a construção de políticas que estimulem a mobilidade nacional e internacional como possibilidade real de integração e troca de conhecimento além de incentivo à inovação e a outras estratégias de internacionalização quando pertinentes.

Diante do exposto, este documento tem como objetivo apresentar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de bacharelado em Engenharia de Materiais



da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) para os currículos Matutino-Tarde e Noturno, segundo recomendam as DCNs do Curso de Graduação em Engenharia, estabelecidas pela Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1]. Será apresentado um breve histórico do curso, abordando sua evolução quanto à formação do profissional de engenharia de materiais ao longo dos últimos anos na UFRN, o aprimoramento dos corpos docente e técnico, bem como suas contínuas adequações às DCNs.

Quando se analisa as resoluções e suas respectivas diretrizes no que tange à atualização do ensino em engenharia no Brasil, observa-se uma redução no intervalo entre elas, uma vez que os avanços tecnológicos estão ocorrendo mais rapidamente [2,5]. Nesta atualização curricular pretendida pela Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], dois fatores são levados em consideração: i. fator humano e ii. as características inerentes aos profissionais do século XXI como inter e transdisciplinaridade, e compreensão e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O capital humano é um dos fatores cruciais para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social, sendo um catalisador para avanços no setor produtivo e inovação. Assim, a busca por melhorias na formação e qualificação de recursos humanos torna-se uma demanda urgente e necessária [2]. Foi neste ambiente de discussão, de busca de melhoria na formação dos futuros engenheiros para o século XXI que as novas DCNs foram construídas. Foi a primeira vez na história da educação em engenharia no Brasil, que diferentes instituições como Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Superior (CES), Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE), Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI); organizaram-se e mobilizaram energia para tal ação junto às universidades e seus respectivos cursos de engenharia.

As novas DCNs se constituem uma ferramenta de estímulo para implementação dessa melhoria de mão de obra qualificada, principalmente nas atividades de engenharia. As DCNs incentivam o uso diversidade de formas de aprendizado, a superação da sala de aula e das práticas tradicionais de ensino, a

interação de conteúdos com metodologias de pesquisa e de extensão como forma de aprendizado, a busca de metodologias ativas, o aprendizado personalizado e novas formas de avaliação. Além disso, as DCNs motivam as instituições de ensino superior com cursos de engenharia a promover a capacitação do corpo docente [2]. Trata-se de uma oportunidade de modernização dos currículos de engenharia no Brasil e das universidades (UFRN), visando a atuação na Indústria 4.0 e seus pilares [5].

O curso de engenharia de materiais da UFRN seguiu o mesmo exemplo de elaboração das DCNs para a construção do seu PPC. Assim, a atualização do PPC será realizada a partir da colaboração dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso, egressos, representação discente, Federação das Indústrias do Rio Grande do Norte (FIERN), Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Rio Grande do Norte (CREA-RN) e do Centro de Tecnologia (CT) da UFRN. Além disso, a coordenação do curso na pessoa do prof. Bismarck Silva, realizou reuniões consultivas com outros coordenadores de curso de instituições de ensino superior públicas e privadas (UFSCar, UFPB, UFCG, UFSC, UNIFESSPA, SENAI-CIMATEC-BA, UFAM, UFPel, UFPI, UFRPE, UFCA, UFRB, UFF, UFS), a fim de apresentar e discutir o desenho do novo currículo, e o plano de execução.

Considerando que o curso de Engenharia de Materiais da UFRN se insere dentro de cursos de segundo ciclo do Centro de Tecnologia da UFRN, onde a formação do primeiro ciclo (duração de entre três e três anos e meio), ocorre no curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) da UFRN, a ênfase da atualização do PPC será dada a estrutura curricular de engenharia de materiais, no segundo ciclo. O PPC atual contempla a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão [6], visando a aprendizagem ativa, a produção do conhecimento, a ampliação e transmissão do saber e da cultura.

O desenho do novo PPC contemplou às seguintes frentes de ação: *i. Interdisciplinaridade* - PPC construído baseado em competências, disciplinas e projetos integradores (PI), estágios e projetos finais de curso que possuam interação com a demanda industrial, e a inserção da carga horária extensionista [7,

8, 9]; *ii. Flexibilidade* - com redução de pré-requisitos e usos de ferramentas online; *iii. Temáticas Atualizadas* - educação ambiental, indústria 4.0, simulação computacional e empreendedorismo; e *iv. Práticas Pedagógicas Ativas* - uso de metodologias ativas, principalmente baseada em problemas-PBL [10] e baseada em projetos-PjBL [2,11], implantação de laboratório de projetos e inovação (fomentar a cultura do aprender fazendo), variedade de métodos de avaliação e capacitação pedagógica.

A atualização do PPC está diretamente relacionada com a infraestrutura laboratorial do Departamento de Engenharia de Materiais e dos seus respectivos corpos docente e técnico. A formação continuada destes é parte necessária e urgente para que os novas DCNs sejam implantadas no currículo. Considerando a inclusão e acessibilidade tanto no contexto físico e virtual um aspecto fundamental para melhoria do curso e acolhimento, o curso de engenharia de materiais tem continuamente discutido o assunto juntamente com o DEMat e os respectivos professores.

2 HISTÓRICO DO CURSO

Cientistas de Materiais como E. Hornbogen, W. Callister, J.F. Shackelford e Morris Cohen definem a Ciência dos Materiais (CM) como a área que se ocupa com as relações entre a microestrutura e as propriedades dos materiais, onde o núcleo desta ciência é o estudo da microestrutura dos materiais. Outra definição trata CM como sendo o elo de ligação entre as ciências básicas e a engenharia de materiais. Esta por sua vez, é um ramo da engenharia em que a interdisciplinaridade da Química, Física e Matemática são utilizadas no projeto, transformação e aplicação de novos e materiais já existentes nas indústrias aeroespacial, aeronáutica, automobilística, eletrônica, metalúrgica, cerâmica, médicas, farmacêutica, de biomateriais, de energias renováveis e de embalagens [12-16]. Desta forma o papel do Engenheiro de Materiais nos setores industrial e de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos é crucial para o avanço tecnológico e socioeconômico de uma região ou país, como o Brasil.



No ano de 1970, na recém-fundada Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), era criado o primeiro curso de graduação em Engenharia dos Materiais do Brasil e da América Latina. Até então, poucas universidades no mundo tinha o curso específico sobre materiais de engenharia [17]. O principal idealizador dessa modalidade de engenharia foi o físico e químico, o saudoso Prof. Sérgio Mascarenhas de Oliveira (*In memoriam* - 2021), que ministrava aulas no Departamento de Física e Ciência de Materiais da Universidade de São Paulo (USP). O prof. Mascarenhas fez o seguinte relato sobre a ideia da criação do curso: *“Nesse momento eu vi que o Brasil, para se desenvolver tecnologicamente na indústria, saúde, agronegócio e etc. precisava aproveitar melhor os materiais”*. Apesar de existir grupos de pesquisa em materiais no Brasil, como o curso de pós-graduação em Ciência de Materiais no Instituto Militar de Engenharia (IME), no Rio de Janeiro, o prof. Mascarenhas entendia que a força motriz para o desenvolvimento tecnológica seria através da engenharia de materiais, como reportara: *“Havia pesquisa em Ciência de Materiais, mas o que interessava era a Engenharia de Materiais, pois era ela quem iria agregar as noções tecnológicas que geram riqueza para o país, por meio da criação de empregos e da exportação. A Ciência de Materiais tinha que se transformar em Engenharia de Materiais para gerar produtos, processos e serviços”* [18].

O prof. Mascarenhas juntamente com outros docentes na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) continuaram com ideal de procurar novas formas de entender e aplicar os conceitos de física na engenharia. Foi a partir desta abordagem que surgiram a Física do Estado Sólido, seguida depois da Física da Matéria Condensada, resultando no final nos nomes de Ciência dos Materiais e a Engenharia de Ciência dos Materiais. Estes foram os nomes dados aos primeiros cursos da UFSCar em 1969, sendo o último que posteriormente daria origem ao curso de Engenharia de Materiais da UFSCar [19]. Mais adiante, no de 1979 [20], o curso de engenharia de materiais também fora criado na então Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na cidade Campina Grande, que posteriormente (2002) se tornou Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), sendo referência para outros cursos do Norte e Nordeste do país. Em 1989 [21], na região Sul do Brasil



era criado na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Paraná, o terceiro curso de engenharia de materiais.

Seguindo o movimento de expansão tecnológica no Brasil na década de 90, um grupo de professores pertencentes aos Departamentos de Engenharia Mecânica (Gilberto Augusto de Moraes, Rubens Maribondo do Nascimento, José Daniel Diniz Melo, Carlos Alberto Paskocimas, Luciano Bet, Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Antônio Eduardo Martinelli, Roberto Cavalcante de Menezes e Neyde Tomazin Floreoto) e de Produção (Marciano Furukava) da UFRN, entendendo a necessidade de profissionais de engenharia de materiais para o setor produtivo do Rio Grande no Norte e regiões circunvizinhas, criaram o curso de Engenharia de Materiais da UFRN, através do Processo nº 007179/98 e pela aprovação da Resolução nº 045/98 de 25 de junho de 1998 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão [22]. O reconhecimento do curso ocorreu em 03 de maio de 2004, pela Portaria 1.094 de 29 de abril de 2004, do Ministério da Educação [23]. O Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat) foi fundado em 2006, tendo sua criação aprovada pela Resolução 003/06-CONSUNI, de 28 de junho de 2006, publicada no Boletim de Serviço-UFRN, nº 026, de 30 de junho de 2006, tendo como objetivo principal assumir acadêmica e administrativamente, o curso de Graduação em Engenharia de Materiais, criado em 1998, anteriormente, coordenado pelo Departamento de Engenharia Mecânica [24].

Em 2009, porém, o curso de graduação em Engenharia de Materiais sofreu algumas mudanças, sobretudo na forma de ingresso, para adequar-se à Proposta de Reestruturação e Expansão-REUNI, tornando-se assim, um Curso de segundo ciclo, acolhendo discentes do curso de graduação em Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT). Ou seja, a forma de ingresso passou a se dar por meio de um processo seletivo interno entre os alunos egressos do curso de primeiro ciclo (BCT) [24]. A partir de então, nos últimos 14 anos, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) passou por cinco (5) atualizações, quais sejam: 2010 [25], 2013 [26], 2016 [27], 2018 [28] e 2024, sendo esta última a atual proposta.

O curso já formou 415 engenheiros de materiais desde de sua fundação até 2023.2, que atuam em setores da indústria, instituições de ensino e pesquisa e

órgãos governamentais, dentro e fora do Brasil. Para atender toda sua demanda acadêmica e administrativa, o DEMat conta atualmente com (16) docentes efetivos, todos doutores. Além dos docentes, o curso conta ainda com o apoio de um (01) Soldador, seis (06) Técnicos Administrativos, sendo quatro (04) Técnicos de Laboratório e dois (02) Assistentes em Administração [24].

A atuação do engenheiro de materiais no mercado de trabalho é regulamentada pelas Resoluções CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia [29] e nº 241, de 31 de julho de 1976 [30] que discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais.

O Art. 1º da Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, destacado também na Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016 [31] descreve que para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
 - Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
 - Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
 - Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
 - Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
 - Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
 - Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
 - Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
 - Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
 - Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
 - Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
 - Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
 - Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
 - Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- 

- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

O Art. 1º da Resolução nº 241, de 31 de julho de 1976 reporta que compete ao Engenheiro de Materiais o desempenho das atividades 01 a 18, citadas acima, referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação de materiais para a indústria e suas transformações industriais; na utilização das instalações e equipamentos destinados a esta produção industrial especializada; seus serviços afins e correlatos. A resolução ainda descreve no Art. 2º que os profissionais de engenharia de materiais obedecem ao disposto no artigo 25 e no seu parágrafo único da Resolução nº 218, de 29 junho 1973, que diz que nenhum profissional poderá desempenhar atividades além daquelas que lhe competem, pelas características de seu currículo escolar, consideradas em cada caso, apenas, as disciplinas que contribuem para a graduação profissional, salvo outras que lhe sejam acrescidas em curso de pós-graduação, na mesma modalidade. A Resolução nº 284, de 24 agosto 1983 [32], no seu artigo 1, que os engenheiros de materiais integrarão o grupo ou categoria de engenharia na modalidade de MATERIAIS, composto ainda por Engenheiros químicos, de alimentos, têxteis, bem como os engenheiros industriais de operação, de produção e os tecnólogos.

Atualmente, para ingresso no curso de Engenharia de Materiais da UFRN [33], duas (2) possibilidades podem ser escolhidas via SISU (Sistema de Seleção Unificada) a partir da nota no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio): i. Bacharelado em Engenharia de Materiais e ii. Bacharelado em Ciências e Tecnologia como curso de primeiro ciclo, cursando depois Engenharia de Materiais no segundo ciclo. Entendendo a flexibilidade de horários de estudos para os futuros ingressantes no curso como fator determinante na sua escolha, o curso tem dois (2) currículos, manhã-tarde (MT) e noite (N), oferecendo anualmente quarenta (40) vagas em cada currículo.



O curso de engenharia de materiais da UFRN forma profissionais para atuação no estado do Rio Grande do Norte em diversas áreas de tecnologia como energia renováveis, petróleo, gás natural e biocombustíveis, aeronáutica, naval, têxtil, alimentos, embalagens, metal-mecânica, construção civil, revestimentos cerâmicos e institutos de pesquisa. Isso é comprovado pela inserção de vários engenheiros de materiais nesses nichos do mercado de trabalho do RN seja como estagiário, trainee, analista ou engenheiro. Além disso, muitos profissionais do curso, após realizarem pós-graduação (mestrado e doutorado), atuam como professores de magistério superior em Instituições de Ensino Superior (IES) como UFRN, UFRSA, UNP e IFRN.

3 OBJETIVOS DO CURSO

Os objetivos descritos abaixo estão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia [1,2], o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 e à Missão da UFRN [34,6].

3.1. GERAL

O curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais da UFRN tem como objetivo formar profissionais generalistas nas três grandes áreas (polímeros, cerâmicas e metais), com visão holística e empreendedora, capazes de compreender e aplicar simulação computacional em processos e produtos, inovar e resolver problemas de modo a atender às atividades técnicas pertinentes, sempre com um olhar ético, sustentável e social, exercendo as atribuições legais da profissão de Engenheiro de Materiais nas indústrias de base, de bens intermediários e de bens de consumo duráveis e não duráveis, bem como em instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento.

3.2. ESPECÍFICOS

O curso de Engenharia de Materiais da UFRN objetiva especificamente:



- 1) Assegurar, conjuntamente com a Escola de Ciências e Tecnologia (ECT) da UFRN, uma formação sólida em Química, Física e Matemática, de maneira a mobilizar estes conhecimentos para entendimento dos fenômenos físicos, químicos e mecânicos em ciência e engenharia de materiais;
- 2) Formar engenheiros de materiais com perfil generalista, capazes de entender e intervir nas etapas de seleção e análise de matérias-primas, processamento e aplicação de materiais de engenharia;
- 3) Desenvolver competências conhecidas como *soft* (inteligência emocional, liderança, comunicação, trabalho colaborativo e proatividade) e *hard skills* (habilidades de foro técnico; técnicas do profissional, facilmente treináveis e mensuráveis);
- 4) Habilitar os futuros engenheiros a resolver problemas de engenharia, aplicando as normas e legislação pertinentes, com visão inter e transdisciplinar;
- 5) Desenvolver a capacidade de interpretar, discutir e redigir relatórios técnicos, a partir de dados extraídos de máquinas de ensaios e processamento de materiais de engenharia, seguindo as normas técnicas adequadas;
- 6) Propiciar o desenvolvimento de atividades empreendedoras através da participação em empresa júnior, projetos integradores e demais práticas de caráter empreendedor;
- 7) Instruir e capacitar os alunos para compreender e aplicar simulação computacional à ciência e engenharia de materiais;
- 8) Preparar os discentes para gestão e liderança de projetos de engenharia.

4. JUSTIFICATIVA

O curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais na UFRN foi criado em 1998 (CONSEPE, 1998) inicialmente para suprir de recursos humanos os cursos de Doutorado (1998) e Mestrado (2004) do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM). Com uma frente de trabalho motivada e persistente dos professores do curso, as potencialidades deste profissional oriundo



da UFRN foram expandidas nas escolas e setores da indústria do RN na época. Tanto no contexto do município de Natal e região metropolitana, quanto nas demais cidades do estado do Rio Grande do Norte é uma mão de obra especializada essencial para o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico do estado.

De acordo com um levantamento realizado em 2021 pela coordenação do presente curso via a ferramenta Google Formulários com apoio do CREA-RN (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte) e da FIERN (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte), para empresas de pequeno e médio porte no RN, a modalidade de engenharia de materiais está entre as quatro (4) mais demandadas para a execução de serviços de engenharia. A inserção de profissionais de engenharia de materiais formados na UFRN tem ocorrido gradualmente tanto no contexto regional quanto nacional, alcançando oportunidades no mundo trabalho como nas indústrias de embalagem, naval, aeronáutica, automobilística, aeroespacial, siderúrgica, cerâmica, petroquímica, energia, têxtil e alimentos.

Segundo pesquisas realizadas pela FIERN com relação à investimentos [35] no RN, destacam-se os seguintes dados:

- ✓ 100% dos investimentos realizados em 2020 foram destinados à compra de máquinas e equipamentos novos e/ou usados;
- ✓ 41% das empresas pretendem direcionar os investimentos de 2021 para a melhoria do processo produtivo atual. Além disso, outros 24% estarão sendo investidos na introdução de novos produtos e processos;

Vale ressaltar que o município de Natal-RN, Campus Central, onde o presente curso é oferecido juntamente com as cidades de Parnamirim (região metropolitana) e Mossoró concentram 54,68% do PIB estadual em 2016. No mesmo ano, dentre os três (3) grandes setores da atividade econômica, o maior peso encontra-se no setor de Serviços (incluindo Comércio), que concentra 77,5% do total da riqueza produzida no estado, além da Indústria e Agropecuária com 19% e 3,5%, respectivamente.

A engenharia de materiais tem uma forte interação com os setores de energia eólica e mineração. Com relação ao primeiro, benefícios do uso e produção de

energia eólica trazem vários benefícios como: *i.* geração de renda e melhoria de vida para proprietários de terra com arrendamento para colocação das torres; *ii.* É renovável, não polui, contribui para que o Brasil cumpra seus objetivos no Acordo do Clima; *iii.* Parques eólicos não emitem CO₂; *iv.* Capacitação de mão de obra local [36]. Tais pontos estão em concordância com o descrito pelas novas DCNs [2,1], o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 e à Missão da UFRN [34,6]. Segundo a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) [36], a matriz energética brasileira em 2020 contabilizava 10,1% referente a energia eólica com possibilidade de expansão para 2021. A ABEEólica reportou, o estado do RN terminou dezembro de 2020 liderando a geração de eólica no Brasil.

Com respeito ao setor de Mineração, o Rio Grande do Norte tem reservas de minérios bem diversificadas, o que significa ampla possibilidade de desenvolvimento e atração de investimentos de empresas nacionais e globais, segundo a FIERN. O RN tem forte potencial mineral com destaque para a scheelita, ferro, cobre, ouro, diamante, lítio, feldspato e rochas ornamentais.

Neste contexto, o curso de engenharia de materiais da UFRN e seus egressos podem contribuir fortemente para este cenário do setor industrial potiguar.

Recentemente, a Ciência e Engenharia de Materiais no Brasil foi inserida como política de Estado através do Decreto Nº 10.746, DE 9 DE JULHO DE 2021, que Institui a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Materiais Avançados e o Comitê Gestor de Materiais Avançados [37], ressaltando a sua importância no desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Outro fato que reforça a importância da área de materiais é a criação, nos últimos 10 anos, de dezoito (18) cursos de engenharia de materiais em todo o país, segundo o portal E-MEC, no Ministério da Educação [38]. Até abril de 2022, o portal registra quarenta e nove (49) cursos ativos no Brasil, em instituições de ensino superior públicas e privadas.



5 INFRAESTRUTURA FÍSICA E DE PESSOAL

5.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO

O Departamento de Engenharia de Materiais está vinculado ao Centro de Tecnologia (CT) da UFRN e, portanto, desenvolve suas atividades administrativas e acadêmicas de forma conjunta com os demais departamentos deste Centro. Desta forma são utilizados os espaços administrativos do prédio do CT, as salas de aula do Setor de aulas IV e o prédio de Engenharia de Materiais - Prof. Luciano Bet (Bloco 11) do Núcleo de Tecnologia Industrial (NTI), com os laboratórios e salas de professores. O Quadro 01 apresenta a descrição destes espaços.

Quadro 01 – Infraestrutura Física do Curso.

Ambiente	Qtd.	Capacidade de Atendimento Discente	Descrição do Ambiente
Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM)	1	>1.000	Espaço com média de 8.586,49 m² contendo: • Cadeiras; • Mesas; • Estantes; • Computadores; • Ares condicionados; • Livros; • Folhetos; • Periódicos; • Teses e dissertações; • Multimeios das diversas áreas do conhecimento; • Livros digitais.
Laboratório de Acessibilidade (LA)	1	>200	Espaço com média de 8.586,49 m² contendo: • Cadeiras; • Mesas; • Estantes; • Computadores; • Ares condicionados; • Livros; Os principais serviços oferecidos pelo Laboratório de Acessibilidade (LA) da UFRN são: • Produção e adaptação de textos em formatos acessíveis, conforme Lei 9.610/98 de Direitos Autorais (digital, fonte ampliada, Braille e áudio); • Descrição de imagens;

			• Empréstimo e treinamento de tecnologias assistivas; • Orientação à pesquisa bibliográfica e normalização de trabalhos acadêmicos; • Visita guiada; • Repositório de Informação Acessível (RIA); • Textos em Braille; • Consultoria em acessibilidade; • Treinamento em tecnologias assistivas; • Revisão e impressão de textos em Braille.
Biblioteca do Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET)	1	>30	Espaço com média de 140,48 m² contendo: • Cadeiras; • Mesas; • Estantes; • Computadores; • Ares condicionados; • Livros; • Folhetos; • Periódicos; • Teses e dissertações; • Multimeios das diversas áreas do conhecimento.
Secretaria do Demat (CT)	1	2	Espaço com média de 30 m² contendo: ● Mesa de trabalho ● Computador/Notebook ● Cadeiras ● Armário ● Ar condicionado ● Material de escritório
Sala Chefia Demat (CT)	1	2	Espaço com média de 30 m² contendo: ● Mesa de trabalho ● Computador/Notebook ● Cadeiras ● Armário ● Ar condicionado ● Material de escritório
Sala da Coordenação de curso (CT)	1	2	Espaço com média de 30 m² contendo: ● Mesas de trabalho ● Computador/Notebook ● Cadeiras ● Armário ● Ar condicionado ● Material de escritório
Salas de Professores (NTI)	15	2	Espaços com média de 20 m² contendo: ● Mesa de trabalho ● Computador/Notebook ● 3 cadeiras ● 1 armário ● Ar condicionado

			● Material de escritório
Laboratório de Ensaaios Mecânicos de Materiais (NTI)	1	15	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 100 m² contendo: ● Máquina Universal de Ensaaios Mecânicos (Shimadzu AG-X 300KN) ● Máquina de Fadiga (MTS) ● Pêndulo Charpy ● Pêndulo de Queda Livre (Drop Test) ● Durômetro Rockwell ● Durômetro Brinell ● Durômetro Vickers ● Máquina Universal de Ensaaios Mecânicos VEB (não está em uso) ● Armários ● Mesas ● Cadeiras ● Computadores ● Ferramentas ● Sensores de temperatura ● Ar condicionado ● Amostras de metais ferrosos e não ferrosos ● Nobreaks
Laboratório de Fundição e Tratamentos Térmicos (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 50 m² contendo: ● Forno de tratamento térmico (marca: Sanchis) com atmosfera controlada e capacidade até 1200 °C. ● Forno tipo mufla (marca: Zezimaq) com capacidade até 1000 °C. ● Forno Tubular (marca: BP engenharia) com capacidade até 1000 °C. ● Forno de têmpera (marca: ForteLab) com capacidade até 1000 °C ● Forno de fusão de ligas não ferrosas à indução; ● Reator de plasma ● Sistema de Solidificação Unidirecional Ascendente para ligas não ferrosas.
Laboratório de Tratamentos Térmicos de Materiais Cerâmicos (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 70 m² contendo: ● Fornos de calcinação ● Fornos de sinterização ● Forno de calcinação com queima rápida ● Forno tubular ● Forno tubular para spray pirólise ● Forno elevatório para sinterização ● Bancadas ● Outros

Laboratório de Caracterização de Materiais (NTI)	1	10	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 80 m² contendo: ● 1 Mesa de trabalho com 1 computador e 1 monitor. ● 1 microscópio óptico com câmera digital, computador e monitor. ● 4 lupas (estereoscópios). ● 1 capela (Amazonlab). ● Reagentes químicos. ● 1 soprador (secador) de amostras (ventilação ambiente e aquecido). ● 1 equipamento de limpeza por ultra-som (vibracional). ● 2 bancadas de concreto laterais. ● 1 bancada de concreto central, bipartida, com uma pia grande de cada lado, cada uma com uma torneira. ● 1 bancada na parede dos fundos, com duas pias grandes mais torneira. ● 2 lixadeiras manuais. ● 1 Politriz/lixadeira rotativa dupla (PVVD). ● 1 Politriz/lixadeira rotativa dupla (Arotec APL-4D) ● 1 Politriz rotativa simples. ● Embutidora a quente (Arotec PRE30 Mi). ● 1 geladeira de bancada. ● 3 armários. ● 1 Morsa nº8 ("torno de bancada"). ● 1 equipamento de corte metalográfico tipo "Cut-off" (CM 80). ● 1 balança analítica de precisão (Sartorius BP 210 S, máximo de 210 g com precisão de 0,1 mg); ● 1 forno de bancada tipo Mufla (EDG 3000/EDG3P-S). ● 1 destilador de água.
Laboratório de Cerâmica (NTI)	1	10	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 50 m² contendo: ● Extrusora e acessórios ● Balança comum ● Balança de precisão ● Estufa de secagem e esterilização ● Forno ● Flexímetro e acessórios ● Moinho de bolas e acessórios ● Moinho de facas e acessórios ● Moinho de alta energia e acessórios ● Injetora e acessórios ● Agitador de peneiras e acessórios ● Prensa hidráulica e acessórios ● Capela de segurança

			● Bancadas ● Outros
Laboratório de Processamento dos Materiais (NTI)	1	15	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 90 m² contendo: ● 1 Autoclave FHAIZER ● 1 Injetora AX Plásticos ● 1 Extrusora AX Plásticos ● 1 Câmara de envelhecimento com UV, temperatura e umidade EQUILAM ● 1 Câmara de envelhecimento com temperatura e umidade PRIMAR ● 1 Deionizador PANDRA ● 1 Câmara para ensaio de flamabilidade ● 1 Banho maria DUBNOFF-NOVA ● 1 Prensa a quente ● 1 Compressor de ar
Laboratório de Reologia e Processamento de Polímeros (NTI)	1	12	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 100 m² contendo: ● Extrusora de rosca simples ● Extrusora de dupla rosca ● Injetora de termoplásticos ● Prensa aquecida ● Estufa de ar circulante ● Estufa à vácuo ● Moinho para termoplásticos ● Moinho para granulados poliméricos ● Moinho para fibras vegetais ● Plastômetro.
Laboratório de Síntese de Polímeros (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 20 m² contendo: ● 1 Capela fixa ● 1 Capela pequena ● 3 armários pequenos ● 1 Geladeira ● 1 Balança analítica ● 1 Centrífuga ● 1 Bomba de vácuo ● 1 Agitador mecânico FISATOM ● Vidrarias ● 3 mantas de aquecimento ● 2 agitadores magnéticos ● Reagentes químicos
Laboratório de Soldagem e Inspeção (LS&I) (NTI)	1	10	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 65 m² contendo: Ambiente 1 (Área reservada para a realização de pesquisa e estudos que demandem ambiente climatizado e sob condições controladas) ● 7 computadores (desktop), em rede. ● WiFi dedicado.

			● Equipamento para ensaios eletroquímicos de corrosão (bipotenciostato / galvanostato) e acessórios. ● Medidor de condutividade, salinidade e oxigênio dissolvido. ● Sistemas para bidestilação de água. ● Balança de precisão. ● Banho ultrassônico. ● Lupa estereoscópica. ● pHmetro. ● Osciloscópios e multímetros. ● Fonte de tensão (CA / CC). ● Vidraria e reagentes químicos. ● Armários (guarda de equipamentos, material de consumo e uso pessoal). ● Kits didáticos Arduino. ● Bancadas. ● Outros Ambiente 2 (Área reservada para a realização de pesquisa e estudos na área da soldagem) ● Fonte de potência eletrônica multiprocessos de soldagem a arco elétrico. ● Fonte de potência convencional para os processos de soldagem MIG/MAG ou AT. ● Fonte portátil (inversora) para a soldagem a arco elétrico com os processos TIG e ER. ● Sistema de deslocamento automático da tocha (dois graus de liberdade). ● Sistema de deslocamento convencional da tocha (um grau de liberdade). ● Cilindros de gases (Ar, O₂, CO₂, Acetileno). ● Conjunto para corte térmico a chama (oxiacetileno). ● Banca para a realização da operação de soldagem. ● Célula de carga (3 T). ● Abrasômetro. ● Armários (guarda de material de consumo, EPIs e acessórios). ● Estufas para a guarda e eletrodos). ● Sistema de aquisição de grandezas físicas associadas com a operação de soldagem (corrente elétrica, tensão elétrica, velocidade de alimentação do arame, vazão de gás, outras). ● Outros
--	--	--	---

Laboratório de Caracterização Estrutural dos Materiais (NTI)	1	6	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 40 m² contendo: ● Microscópio Eletrônico de Varredura por Emissão de Campo; ● Microscópio Eletrônico de Varredura de Bancada; ● Microscópio Óptico; ● Microscópio de Força Atômica; ● Difrátômetro de Raios-X; ● Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X; ● Metalizador de Amostras.
Laboratório de Síntese Química de Materiais (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 40 m² contendo: ● 2 capelas de exaustão ● Balança analítica ● Banho ultrassônico ● Geladeira ● Estufa ● Rotaevaporador ● Deionizador
Laboratório de Compósitos (NTI)	1	6	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 59,3 m² contendo: ● 1 mesa de trabalho ● Bancadas de trabalho ● 2 Computadores ● 4 cadeiras ● 3 armários ● 1 Ar condicionado ● 1 Prensa a quente ● 2 freezers verticais ● 1 capela ● 1 pia ● 2 estufas ● 1 Reator de laboratório IKA ● 1 Equipamento de ultrassom Olympus ● 1 Microscópio DinoLite
Laboratório de Filmes Finos (NTI)	1	8	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 90 m² contendo: 1 balança 2 fornos Equipamento UV-visível Equipamento Spin Coating Equipamento Dip Coating 1 capela 1 bancada 10 cadeiras Equipamento de Eletrofiação 2 ares-condicionados 1 Pia

Laboratório de Tecnologia de Vidros (NTI)	1	5	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 65,8 m² contendo: • Forno com plataforma elevatória para temperatura de 1600°C. • Forno para tratamentos térmicos até 1300°C. • 02 placas de agitação e aquecimento; • 01 estufa com sistema de exaustão de gases; • 01 balança de laboratório.
Laboratório de Ensino Ativo em Materiais (NTI)	1	6	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 27 m² contendo: • 2 Computadores com softwares de ensino em engenharia • 1 impressora 3D • 15 cadeiras • 1 Mesa • 1 quadro • 1 Mesa
Laboratório de Sistemas Metal-Cerâmica (NTI)	1	10	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 62 m² contendo: • 2 computadores • 1 reator para síntese solvotermal sob pressão de nanopartículas cerâmicas • 1 centrífuga • 1 prensa • 1 moinho attritor • 1 misturador de pós • 1 microscópio ótico • 1 microdurômetro • 3 mesas • 1 multifuncional • 1 ar condicionado • 6 cadeiras

CT-Centro de Tecnologia; NTI-Núcleo de Tecnologia Industrial

A avaliação da infraestrutura física do curso de engenharia de materiais é tratada periodicamente em reuniões de departamento, além de direcionamentos feitos nas Semanas de Avaliação e Planejamento (SAPs), realizadas anualmente. A temática é relevante e consta no plano de ação departamental do DEMat [24]. Neste plano de ação foi reportado que ocorreriam nos próximos 3 anos a expansão de três (3) laboratórios de ensino e pesquisa, quais sejam: Síntese e Química de Polímeros (LabSinPol), Reologia e Processamento de Polímeros (LabPol) e Filmes Finos. Estas expansões também acarretaram mudanças de salas de professores no prédio de Engenharia de Materiais- Prof. Luciano Bet. As discussões e

planejamento de tais ações foram coordenadas pelos professores Cláudio Romero Rodrigues de Almeida e Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, chefe e vice-chefe do DEMat, respectivamente. O objetivo principal é melhorar as condições para o desenvolvimento de atividades de ensino de graduação no presente curso, além de ampliar a capacidade de pesquisa teórica e aplicada.

No ano de 2021, como consta nas atas de reuniões plenárias do DEMat de 27 de agosto de 2021 e 17 de setembro de 2021, foram aprovadas as criações de dois (2) laboratórios de: Tecnologia de Vidros (LabVidros) e Ensino Ativo em Materiais (LEAM). Este último será um espaço que dará suporte as disciplinas obrigatórias e optativas de graduação, além de apoiar as atividades de projeto final de curso e estágio. Logo depois, em maio de 2022, foi criado o Laboratório de Sistemas Metal-Cerâmica.

Outra importante ação foi realizada pelo DEMat no âmbito da acessibilidade e inclusão. Entre 2019 e 2021, a Chefia do departamento em conjunto com os corpos docente e técnico realizaram ações de levantamento de necessidades, traçando metas para a adequação do prédio de Engenharia de Materiais - Prof. Luciano Bet (NTI - Bloco 11) à acessibilidade de seus usuários. Em setembro de 2021, o elevador do prédio foi devidamente instalado e está em pleno funcionamento, permitindo duas (2) rotas possíveis de acessar as salas e laboratórios do departamento. Além disso, o prédio conta com uma rampa do térreo até o primeiro piso. No Núcleo de Tecnologia Industrial (NTI), no qual o DEMat está inserido, existem vagas exclusivas de estacionamento. A parte de sinalização acessível em escrita em Braille nas salas e laboratórios, bem como a sinalização de piso tátil, serão contempladas em breve (2024-2025) com apoio do Centro de Tecnologia.

Por fim, em 2021, o departamento retomou um levantamento de recursos laboratoriais do DEMat realizado no ano de 2017 e coordenado pelos professores Carlos Alberto Paskocimas, Maria Carolina Burgos Costa e Nicolau Apoena Castro, que tinha como objetivo inicial o encaminhamento de sugestões para a Chefia do DEMat, Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, Pró-reitoria de Pós-graduação e Reitoria, visando a melhoria e a ampliação da capacidade instalada



para apoio às atividades de pesquisa no departamento, tanto na graduação e quanto no Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM-UFRN). O prof. Bismarck Luiz Silva ficou responsável pela revisão do documento, contando com a parceria de todos os docentes do curso. O relatório final foi finalizado em 2021 e seu encaminhamento foi realizado em 2022.

5.2 INFRAESTRUTURA DE PESSOAL DO CURSO

O corpo docente do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat) é composto por dezesseis (16) e está organizado em quatro (4) áreas de conhecimento da Ciência e Engenharia de Materiais (cerâmicas, compósitos, metais e polímeros), conforme mostra o Quadro 02.

Quadro 02 – Pessoal Docente do Curso

Área de Formação e Atuação	Titulação	Regime de Trabalho	Qtd.	Vínculo Institucional
Materiais Cerâmicos	Doutorado	40h	4	DE
Materiais Metálicos	Doutorado	40h	8	DE
Materiais Poliméricos	Doutorado	40h	2	DE
Materiais Compósitos	Doutorado	40h	2	DE

DE: Dedicção Exclusiva

Apesar da grande demanda de atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos treze (17) laboratórios vinculados ao DEMat, o Departamento conta com apenas com um (01) soldador, dois (02) técnicos administrativos e quatro (04) técnicos de laboratório, como apresenta o Quadro 03. Este fato representa um déficit nas atividades laboratoriais do Departamento, além da sobrecarga de serviços para os técnicos efetivos. Assim, tendo em vista a necessidade de realização de inúmeros procedimentos de laboratório que exigem uma capacitação específica, é importante destacar que a chefia do DEMat tem buscado junto à PROGESP/UFRN avaliar a necessidade de ampliação do número de Técnicos lotados no Departamento.

Quadro 03 – Pessoal Técnico-Administrativo em Educação do Curso

Cargo	Regime de trabalho	Qtd.	Vínculo Institucional
Assistente em Administração	40h	2	Servidor Público Efetivo
Técnico de Laboratório	40h	2	Servidor Público Efetivo
Tecnólogo em Microscopia	40h	1	Servidor Público Efetivo
Soldador	40h	1	Servidor Público Efetivo

O curso de engenharia de materiais da UFRN apresenta demanda de contratação de professor de magistério superior com título de doutorado na área de materiais poliméricos. Esta demanda consta no quadro 9 do plano de ação departamental do DEMat [24]. Além disso, no ano de 2020, conforme ata de reunião departamental de 18 de dezembro de 2020, foi realizada uma solicitação para contratação de um (1) técnico na área de metalurgia para atuação em atividades de processos de fabricação de materiais metálicos, especialmente Fundição e Conformação Mecânica. Os requerentes foram os profs. Bismarck Luiz Silva e Meysam Mashhadikarimi. A presente solicitação se faz necessário devido demandas como acompanhamento de aulas de laboratório de Fundição e Conformação Mecânica para discentes de graduação do curso de engenharia de materiais, bem como operacionalização e manutenção de fornos, pirômetros, softwares de engenharia, laminadores e fieiras. Além disso, o técnico poderá colaborar na supervisão dos discentes em projetos de pesquisa e inovação tecnológica de produtos e processos.

6 FORMAÇÃO CONTINUADA

A temática de capacitação continuada no Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat) é compreendida como um ponto chave na melhoria da qualidade do curso, dos seus corpos docente e técnico, e egressos. Os docentes do curso de engenharia de materiais na UFRN entendem que precisam melhorar sua formação quanto à prática docente, segurança de trabalho, e gestão de pessoas e processos.

Para isso, os docentes vêm se esforçando para se capacitarem em cursos oferecidos pela própria UFRN e outras instituições de ensino superior, seja presencial ou à distância. Um levantamento realizado pela coordenação do curso em agosto de 2021 mostrou que aproximadamente 60% dos professores realizaram cursos de capacitação oferecidos pela UFRN voltados para as áreas de interesse citadas. Para o corpo técnico no DEMat, este percentual é ligeiramente maior, cerca de 70%. Tais cursos são realizados pelos sistemas integrados da UFRN como SIGAA, SIGRH e SIPAC. Cursos dentro do Programa de Atualização Pedagógica (PAP) são realizados, a fim de aprimorar práticas didático-pedagógicas. No contexto de inclusão e acessibilidade, os professores tem participado de cursos e palestras oferecidos pela Secretaria de Inclusão e Acessibilidade (SIA) da UFRN. Além dos eventos de reflexão promovidos pela Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade (CPIA) do Centro de Tecnologia.

Assim como em outras áreas da sociedade, a educação foi significativamente impactada pelos avanços tecnológicos oriundos da Indústria 4.0 [5]. Diante deste contexto, os professores tiveram que estudar e desenvolver competências digitais, que impulsionem o aprendizado ativo dos alunos, considerando diferentes espaços como online, presencial e/ou híbrido [39].

Espaços de aprendizagem vão além de locais físicos. É neste contexto que surgem os ambientes virtuais de aprendizagem como um espaço de construção de conhecimento oportuno aos alunos em diversas áreas, por se tratar de um ecossistema que tem por base a interatividade de diversos recursos e funcionalidades para o processo de aprendizagem e a interação entre pessoas e grupos [39]. O uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) é crucial para o desenvolvimento do aluno.

Por isso é importante reportar tal temática, considerando que os docentes atuais precisam desenvolver competências digitais. Dias-Trindade e Ferreira [39] defendem que as competências digitais docentes remetem para a capacidade de trabalho em ambientes digitais, associando a componente pedagógica à componente tecnológica e digital, de modo que essa mesma competência digital



deve materializar-se na capacidade de mobilizar conhecimentos e atitudes para um uso efetivo da tecnologia digital em contexto profissional.

A UFRN é uma instituição de ensino precursora neste sentido de cultura digital aplicada em seus cursos de graduação e pós-graduação, e área administrativa. Nos anos de 2020 e 2021, a UFRN ofereceu diversos cursos de capacitação para seus docentes através de plataformas interativas. Um exemplo foi a série de treinamentos oferecidos para o uso da plataforma de avaliação chamada Multiprova, financiada e executada pela Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN, com o apoio de vários setores da universidade, como o Instituto Metrópole Digital (IMD), Núcleo Permanente de Concursos (COMPERVE), Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) e A Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura (FUNPEC).

Neste âmbito, os professores do curso de engenharia de materiais têm se capacitado continuamente em tecnologias digitais aplicada à prática docente, visando sempre a melhor formação dos egressos do curso.

Acessibilidade e inclusão é uma temática sempre presente nas reuniões de departamento e colegiado do curso. Nas Semanas de Avaliação e Planejamento (SAPs) realizadas anualmente, o DEMat e a coordenação do curso sempre proporcionam momentos de apresentação, discussão e reflexão sobre tal temática, convidando especialistas de dentro e de fora da UFRN. Por exemplo, o DEMat em seu plano de ação departamental [24] tem uma meta de aumentar significativamente a acessibilidade nos laboratórios de ensino e pesquisa do curso, contemplando também as salas dos professores.

Ainda neste âmbito, é conhecido que no atual corpo docente do curso existe um conhecimento superficial da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) referente à prática docente. Assim, os docentes se comprometeram a participarem de cursos de capacitação voltados para LIBRAS. Trata-se de uma temática crucial para o acompanhamento e fortalecimento de práticas inclusivas tanto no curso de engenharia de materiais quanto na UFRN, conforme destacam as resoluções: 026 e 027/2019-CONSUNI, de 11 de dezembro de 2019 [40,41]. Para a formação continuada neste contexto, o curso contará com o apoio da Secretaria de



Acessibilidade e Inclusão (SIA) da UFRN e da Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade-CPIA do Centro de Tecnologia, tendo como presidente a profa. Luciana de Andrade Mendes, e os professores Bismarck Luiz Silva e Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento como representantes do DEMat.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia de Materiais da UFRN é caracterizado conforme os dados a seguir:

- DENOMINAÇÃO: Bacharelado em Engenharia de Materiais
- MODALIDADE: Presencial
- ENDEREÇO: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Centro de Tecnologia (CT), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), Lagoa Nova - CEP 59078970 - Natal, RN - Brasil
- PORTARIA DE CRIAÇÃO: Resolução nº 045 de 25 de junho de 1998
- PORTARIA DE AUTORIZAÇÃO: Resolução nº 045 de 25 de junho de 1998
- PORTARIA DE RENOVAÇÃO: Portaria nº 922, de 27/12/2018, publicada em 28 de dezembro de 2018.
- NÚMERO DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS: 80
- FORMA(S) DE INGRESSO: SISU e reingresso de 2º CICLO
- CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 3.710 horas
- TURNO(S): MANHÃ-TARDE E NOITE
- TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:
 - Médio: 10 semestres
 - Máximo: 14 semestres

Observação: o período de integralização poderá ser inferior, desde



que supervisionado pela instituição e de acordo com a legislação [42,43].

DEPARTAMENTO(S)/UNIDADE(S) QUE OFERTA(M) COMPONENTE(S) PARA O CURSO: Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), Escola de Ciências e Tecnologia (EC&T), Departamento de Engenharia de Produção (DEP), Departamento de Ciências Administrativas e Departamento de Economia (DEPEC).

7.2 PERFIL DO EGRESSO

Segundo o Capítulo II, Artigo 3º da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia [01,02] no Brasil, o profissional em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I – Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II – Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III – Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV – Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V – Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI – Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.



7.2.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O termo competência vem do latim *competentia* que significa aptidão, idoneidade, faculdade que uma pessoa tem para apreciar ou resolver um assunto [02,04]. Discussões acerca de currículos baseados em conteúdos ou em competências ocorrem tanto no mundo e também no Brasil, desde a década de 1990, porém na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas DCNs [01], o foco em formação por competências está bem mais destacado e claro, quanto às estratégias de ensino para os cursos de engenharia.

Zarifian [2] apresenta o termo competência com três enfoques. O primeiro envolve o tomar iniciativa e assumir responsabilidade, que estão relacionados com a autonomia que o indivíduo possui em situações profissionais com as quais se depara. O segundo baseia-se na dinâmica da aprendizagem, definindo a competência como um entendimento de situações práticas que se apoia em conhecimentos adquiridos, transformando-os para resolver problemas. E o terceiro, traz como ponto central o trabalho em equipe e a corresponsabilidade de indivíduos, apresentando a competência como a faculdade de mobilizar uma rede de atores em torno de uma mesma situação.

Fleury e Fleury [2] definiram competência como um saber agir responsável e reconhecido, que implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Estes mesmos autores [2] procuraram categorizar a formação por competências de um indivíduo em três (3) blocos: *i. competências técnicas* - específicas para certas operações, ocupação ou tarefa (exemplo: desenho técnico); *ii. Competências sociais* - necessárias para interagir com pessoas (exemplo: comunicação) e *iii. Competências de negócio* - trata de compreender o negócio, seus objetivos no contexto de mercado, investidores e clientes, assim como o cenário político e socioeconômico. Neste mesmo âmbito, Zarifian [2] acrescentou ainda a competência de inovação, que por exemplo, diz respeito a condução de projetos e ações em novos serviços.

As competências de um dado currículo educacional de engenharia deve contemplar objetivos de aprendizagem cognitivos e socioemocionais. O primeiro

trata de o direcionamento do desenvolvimento de habilidades como analisar, interpretar, calcular, avaliar, resolver problemas e ser capaz de transpor conhecimentos para outras situações. O segundo, objetiva o desenvolvimento de habilidades como se relacionar com os outros e consigo mesmo, ter objetivos e ser capaz de atingi-los, administrar as emoções, tomar decisões autônomas e com responsabilidade [44].

O currículo por competências deve em cada etapa do seu trajeto, despertar o sendo de competência no próprio aluno. Este, por sua vez, precisa sentir-se capaz de alcançar o objetivo de aprendizagem proposto, que pretende ao final desenvolver uma competência específica. Por isso é fundamental que os objetivos de aprendizagem estejam claros para os envolvidos (alunos e professores) [44].

Foi neste contexto que as competências listadas no Quadro 04 foram discutidas e elaboradas pelos docentes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de engenharia de materiais da UFRN. Ao total foram estabelecidas onze (11) competências, das quais oito (8) são gerais (de I a VIII) e já constam no Capítulo II, Artigo 4º da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas DCNs [01;02]; e três (3) são específicas (de IX a XI). Estas últimas foram construídas a partir de um levantamento realizado pela coordenação do curso nos anos de 2020 e 2021, onde três (3) percepções foram consideradas: i. dos egressos do curso (envolvendo alunos formados desde de 2004 até 2020); ii. do setor industrial do Rio Grande do Norte (principalmente pequenas e médias empresas) e iii. dos membros do NDE e Colegiado.

As competências dos ciclos básico e profissional estão detalhadas nos Anexos 01 e 02, respectivamente.



Quadro 04 – Lista de competências gerais e específicas a serem desenvolvidas pelo aluno de engenharia de materiais da UFRN.

COMPETÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO
CP1-Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;	Gerais
CP2-Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;	
CP3-Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;	
CP4-Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;	
CP5-Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;	
CP6-Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;	
CP7-Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;	
CP8-Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação.	
CP9-Entender, coordenar e desenvolver atividades empreendedoras;	Específicas
CP10-Compreender, projetar, controlar e aplicar simulação computacional em processos de fabricação, transformações de fases, seleção e especificação de materiais, e desenho técnico;	
CP11-Supervisionar e liderar projetos de engenharia, desde a seleção e análise das matérias-primas à destinação.	

7.2.2 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRN [34], o acompanhamento dos egressos da graduação é feito pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) a cada dois (2) anos, por meio de um instrumento *on line* enviado por e-mail aos estudantes que concluíram a graduação há pelo menos vinte e quatro (24) meses da data da pesquisa. Os resultados dessa pesquisa com os egressos são utilizados pelos cursos para a elaboração de seus Planos de Ação Trienal (PATCG), objetivando a melhoria da qualidade do curso, conforme a Resolução 181/2017-CONSEPE [45].

Em consonância com o PDI da UFRN [34] para o período de 2020 a 2029, o curso de engenharia de materiais já formou quatrocentos e cinco (405) profissionais até o semestre 2023.2. Neste contexto, a coordenação do curso juntamente com seus docentes, a fim de organizar e acompanhar sistematicamente seus egressos, realizaram quadro (4) ações principais, quais sejam:

1. Busca detalhada em mídias sociais (Facebook, LinkedIn e Instagram) de informações atualizadas de cada egresso, incluindo turma, formação acadêmica, foto e atuação profissional atual, que resultando em um arquivo padrão, que é sempre alimentado a cada semestre;
2. Formação de um grupo de egressos no aplicativo WhatsApp objetivando: i. Usar o grupo como canal de comunicação eficiente e ativo entre os participantes; ii. Ouvir os egressos quanto às lacunas na formação acadêmica como engenheiro de materiais da UFRN; iii. Convidar os egressos para participarem como palestrantes e integrantes de mesas redondas em eventos científicos do DEMat; iv. Convidar os egressos a oferecerem minicursos e a participarem de webinários junto aos discentes atuais do curso e comunidade acadêmica da UFRN; v. Utilizar o canal de comunicação como ambiente de *networking*; vi. Divulgar editais de pós graduação e cursos oferecidos pelo DEMat; vii. Divulgar oportunidades de emprego e seleções de *trainee* para os egressos; viii. Divulgar ações de empreendedorismo dos egressos e de instituições especializadas; ix. entre outros;

3. Realização de encontros virtuais via plataformas de videoconferências com periodicidade semestral visando: i. orientar os egressos quanto seu início na vida profissional como engenheiro de materiais, informando-os da aquisição do título profissional junto ao CREA-RN; ii. Informar sobre as possibilidades de continuidade dos estudos via cursos de pós-graduação; iii. Conscientizar os egressos do papel social, econômico e tecnológico que passam a exercer após o término do curso de graduação;
4. Mapeamento do perfil de egressos com respeito a(o): i. turma; ii. atuação profissional (pós-graduação ou emprego) com cálculo da taxa de empregabilidade, que até 2023.2 é de 40%, assim como o levantamento dos egressos que atuam como docentes em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas, que indicou cerca de 12% do total dos egressos; iii. local de residência ou trabalho, onde se observou que aproximadamente 46% dos egressos estão no Brasil, especialmente no estado do Rio Grande do Norte; iv. gênero, o curso formou até o semestre 2023.2, cento e setenta e cinco (175) engenheiras e duzentos e trinta (230) engenheiros de materiais, totalizando 405 profissionais.

A primeira ação listada acima foi inicialmente trabalhada pelo prof. Antônio Eduardo Martinelli e a técnica-administrativa Amanda Sousa Araujo, que organizaram o arquivo padrão e que hoje é atualizado semestralmente. As ações 2, 3 e 4 foram iniciativas do prof. Bismarck Luiz Silva. No caso da ação 2, no ano de 2020, o presente docente realizou contatos com os egressos convidando-os a participarem da ação. Atualmente, o grupo conta com aproximadamente cento e cinquenta (180) membros e está em plena atividade.

Estas ações foram reportadas inicialmente em 18 de dezembro de 2020, conforme reporta a ata da 10ª reunião ordinária da Plenária do Departamento de Engenharia de Materiais. O contínuo acompanhamento dos egressos faz parte dos objetivos do plano de ação departamental do DEMat [24], assim como meta do Plano de Ação Trienal do curso de graduação (PATCG) em engenharia de materiais de 2019 [46] e sua complementação em 2020.

7.3 METODOLOGIA

Conforme reportado na Resolução nº 181/2017 – CONSEPE/UFRN [45], atualizada em 2020 pela Resolução nº 048/2020 - CONSEPE/UFRN [47], que institui o Plano de Ação Trienal dos Cursos de Graduação (PATCG) dentro da Política de Melhoria da Qualidade dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação oferecidos na UFRN, o curso de engenharia de materiais continuamente desenvolve e discute ações de aperfeiçoamento na prática de ensino-aprendizagem, envolvendo docentes, discentes e técnicos. De modo geral, envolve ações exitosas e inovadoras no ensino de engenharia, capacitação dos corpos docente e técnico, introdução de novas metodologias de ensino, inclusão e acessibilidade seja da infraestrutura do Departamento de Engenharia de Materiais, e práticas pedagógicas, além da atualização curricular.

A nova abordagem na construção de um desenho curricular deve ser guiada pelo perfil do egresso, expresso pelas competências que se deseja desenvolver nos alunos [44]. Alinhar este perfil com as experiências de aprendizagem que serão trabalhadas ao longo do currículo é a chave para desenvolver as competências desejadas para os egressos. Pensar e entender como esses momentos de aprendizado serão executados considerando os conteúdos associados é fundamental.

Neste contexto, a nova estrutura curricular do curso de engenharia de materiais da UFRN foi construída baseada em competências (gerais e específicas), conforme anteriormente reportado no tópico 7.2.1 e Quadro 04, considerando o disposto na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia [01]. Além disso, a fim de alinhar as competências do curso com as atribuições profissionais e atuação do engenheiro de materiais formado na UFRN, o NDE e Colegiado correlacionaram cada competência desejada com as atividades listadas na Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016 [31], como mostra o Quadro 05.

A continuidade na discussão e elaboração da estrutura curricular foi realizada a partir do disposto no Quadro 05. Os docentes descreveram quais as experiências

de aprendizagem e conteúdos serão desenvolvidas com os alunos para alcançar as habilidades e competências desejadas, conforme mostra o Quadro 06.



Quadro 05 – Correlação entre competências, atividades profissionais e habilidades para o aluno de engenharia de materiais da UFRN.

COMPETÊNCIA	ATIVIDADES PROFISSIONAIS SEGUNDO A RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016	HABILIDADES
I. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;	Atividade 02 Atividade 03 Atividade 06 Atividade 10	1. Ter conhecimento em projetos de engenharia; 2. Ter conhecimento em desenvolvimento de produtos e processos
II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;	Atividade 08 Atividade 11 Atividade 12 Atividade 14 Atividade 17	1. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras; 2. Ser capaz de prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos.
III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;	Atividade 02 Atividade 03 Atividade 10 Atividade 18	1. Conhecer e aplicar o controle de qualidade; 2. Saber desenvolver desenho técnico
IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 06 Atividade 15	1. Ter conhecimento para avaliação de viabilidade técnico-econômicas; 2. Elaborar laudo e parecer técnico
V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 08 Atividade 13 Atividade 15	1. Ter perfil de liderança; 2. Ser capaz de trabalhar em equipe.
VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;	Atividade 01 Atividade 06 Atividade 09 Atividade 12 Atividade 15	1. Ter uma boa comunicação; 2. Saber se colocar no lugar do outro; 3. Ser comprometido e responsável

VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;	Atividade 06 Atividade 07 Atividade 12	1. Compreender e aplicar a legislação vigente quanto à atuação do profissional de engenharia, obedecendo as normas e diretrizes dos Conselhos Federal (CONFEA) e Regional (CREA) de Engenharia e Agronomia; 2. Atuar no exercício profissional de engenharia com ética e responsabilidade às pessoas, meio ambiente e instituições da sociedade civil.
VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação.	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 08	1. Realizar estudos livres em grupos, no qual as ideias são aleatórias em função de um tema em comum; 2. Estimular as pesquisas em nível superior aos conhecimentos consolidados de conhecimentos aplicados na sociedade atual.
IX. Entender, coordenar e desenvolver atividades empreendedoras;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 04 Atividade 09	1. Saber idealizar, coordenar e realizar projetos e serviços; 2. Identificar um problema de mercado e criar uma proposta, sendo capaz de elaborar um orçamento.
X. Compreender, projetar, controlar e aplicar simulação computacional em processos de fabricação, transformações de fases, seleção e especificação de materiais, e desenho técnico;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 08 Atividade 18	1. Dominar o uso de softwares de simulação, envolvendo a habilidade em programar e analisar os resultados do projeto; 2. Ser capaz de aplicar Metodologias adequadas de análise.
XI. Supervisionar e liderar projetos de engenharia, desde a seleção e análise das matérias-primas à destinação.	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 10 Atividade 18	1. Analisar os requisitos de projeto, de contrato e dos critérios de normalização; 2. Projetar peças, conjuntos e/ou equipamentos tendo como base os requisitos de otimização dos tempos de fabricação e de montagem e a maximização das propriedades; 3. Coordenar e liderar equipe técnica com vista a agregar e a estimular a discussão de forma multidisciplinar.



Quadro 06 – Experiências de aprendizagem e conteúdos associados às competências e habilidades desejadas para os egressos de engenharia de materiais da UFRN.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS ASSOCIADOS
1. Criação de um protótipo de um produto/processo que solucione algum problema existente; 2. Desenvolvimento do protótipo; 3. Relatório descritivo de como foi realizada a criação e o desenvolvimento do produto/processo.	1. Como fazer um projeto de engenharia; 2. Como preparar um laudo/parecer técnico; 3. Ferramentas de controle de qualidade.
1. Uso de softwares específicos para o conteúdo; 2. Aulas invertidas; 3. Análises de estudos de casos.	1. Modelagem de processos industriais; 2. Modelagem de fenômenos físico-químicos; 3. Métodos de caracterização de materiais.
1. Produzir relatório descritivo de um projeto de engenharia; 2. Desenho técnico; 3. Utilização de ferramentas de controle de qualidade.	1. Como fazer um projeto de engenharia; 2. Ferramentas de controle de qualidade; 3. Como avaliar viabilidade técnico-econômica; 4. Desenho técnico.
1. Produzir laudo e parecer técnico; 2. Conhecimento em viabilidade técnico-econômica; 3. Conhecimento em planejamento de experimentos e otimização de processos; Liderança	1. Como produzir um laudo/parecer técnico; 2. Planejamento de experimentos e otimização de processos; 3. Como avaliar viabilidade técnico-econômica; 4. Ferramentas de liderança.
1. Incentivar os discentes a participar de eventos técnico-científicos, submetendo artigos e apresentando por meio de pôster ou exposição oral; 2. Elaborar, sempre que possível, atividades avaliativas por meio de projetos em equipe, de modo a aprimorar a comunicação oral e escrita, bem como habilidade de liderança; 3. Incentivar a participação discente na composição de comissões organizadoras de eventos técnico-científicos, minicursos e workshops organizados pelo curso.	1. Engenharia do Produto; 2. Ergonomia e Segurança do Trabalho; 3. Estratégia e Organização; 4. Processos de Fabricação;

1. Brainstorm e Debate sobre os conteúdos propostos; 2. Criar grupo de seminários (especialmente para as disciplinas com parte experimental); 3. Aplicação de questionários em grupos em sala de aula	1. Projetos de processos de fabricação; 2. Metodologia científica;
1. Participação em Projetos Integradores com demanda industrial; 2. Participação em Palestras de divulgação do curso de Engenharia de Materiais; 3. Participação em atividades de Estágio supervisionado e não obrigatório	1. Resoluções CONFEA e CREA; 2. Leis e Resoluções de contexto ambiental;
1. Incentivar os trabalhos autônomos de planejamento criativo dos alunos, individuais na primeira etapa e em grupo na segunda etapa, iniciando todo projeto a partir de um lápis e uma folha em branco, tendo como objetivo a criação do início, meio e fim de um projeto aplicada na engenharia de materiais; 2. Superar os desafios técnicos de encontrar um projeto que sirva como base para os vários projetos propostos; 3. Superar os desafios de conflitos de interesse e forma de trabalhar com os integrantes dos vários projetos.	1. Ideia inicial; 2. Planejamento: Engenharia e Gestão; 3. Execução: Competências individuais e em grupos.
1. Oferecer serviços técnicos; 2. Produzir uma proposta de projeto de engenharia; 3. Produzir relatório; 4. Gerar um produto; 5. Utilizar diferentes softwares;	1. Como oferecer seus serviços; 2. Como gerar um orçamento; 3. como especificar o serviço que será oferecido; 4. Gerar um produto; 5 Gerar um relatório técnico;
1. Desenvolvimento da habilidade em programar a analisar os resultados através de software de simulação; 2. Experiência no planejamento metodológico científico para a elaboração adequada do procedimento de simulação; 3. Aprendizado e desenvolvimento das técnicas e normas de desenho técnico;	1. Linguagem de software de simulação (dependência de cada software em específico); 2. Conhecimento do Thermo-Calc; 3. Conhecimento de software de conformação mecânica (ex: Qform); 4. Conhecimento de software de Fundição (ex: Magma, etc); 5. Elementos finitos; 6. Seleção dos materiais; 7. Normas de desenho técnico (ABNT e outras);



1. Participação na elaboração e realização de Projetos Integradores; 2. Participação em eventos na área de gestão de projetos e gestão de pessoas; 3. Participação em estágio supervisionado; 4. Elaboração e realização de oficinas relacionadas ao tema.	1. Resoluções CONFEA e CREA; 2. Normas e Códigos de projeto / fabricação (ASME, ISO, ASTM, API, outras); 3. Metodologia científica.
---	---

A ementa é geralmente o documento base que será utilizado por determinado professor, designado responsável por determinada disciplina, para que elabore o plano de ensino ou de aula, contendo a programação aula a aula, a metodologia de ensino, a forma de avaliação, entre outros aspectos. O plano de ensino define o que realmente vai acontecer nos encontros (presenciais ou virtuais) entre o professor e seus alunos, em que o aprendizado vai efetivamente ocorrer [44].



7.3.1 INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

No âmbito de leis federais quanto à inclusão e acessibilidade, pode-se citar a Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012 [48], que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências, reporta sobre considerar vagas de pessoas com deficiências, e que após dez (10) anos este programa especial para acessos às instituições deveria passar por uma revisão. Adicionalmente, a Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016 [49], altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 [48], para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino, realizando modificações pontuais nos artigos 3º, 5º e 7º desta última resolução.

Considerando as orientações da UFRN, pode-se levar em conta, inicialmente, a Resolução CONSEPE Nº 193/2010 de 21 de setembro de 2010 [50], que dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais específicas na UFRN, no qual o documento define o que são estudantes com necessidades especiais, instrui os dirigentes de unidades acadêmicas a prover iniciativas que contemplem o princípio da inclusão social, orienta os coordenadores de curso e orientadores acadêmicos a acompanhar o desenvolvimento educacional de alunos com necessidades especiais e direciona os discentes a buscarem informações e apoio dentro da universidade sobre suas necessidades e anseios. Por fim, menciona que a extinta CAENE - Comissão de Apoio a Estudantes com Necessidades Educacionais Especiais, seria a responsável por fomentar ações de formação continuada para docentes da UFRN, assim como apoiar todas as atividades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades especiais.

Mais recentemente, podem ser citadas as Resoluções CONSUNI Nº 026/2019 [40] que institui a política de inclusão e acessibilidade para pessoas com necessidades específicas nos cursos de graduação da UFRN e a Nº 027/2019 [41], que regulamenta a rede de apoio à política de inclusão e acessibilidade e à comissão permanente de inclusão e acessibilidade da UFRN, ambas de 11 de dezembro de 2019. A resolução nº026/2019 descreve especificamente as ações afirmativas de apoio e fomento para a inclusão e



acessibilidade no ambiente acadêmico da UFRN e a resolução nº027/2019 reporta detalhadamente como a Rede de Apoio da Política de Inclusão e Acessibilidade está estruturada e quais são as suas atribuições. Vale ressaltar a criação das Comissões Permanentes de Inclusão e Acessibilidade (CPIAs), compreendidas como sendo os Grupos de Trabalho para Acessibilidade (GTA), que serão formadas nas unidades acadêmicas e administrativas da UFRN e indicadas pela direção da unidade (ou equivalente) e/ou Secretaria de Inclusão e Acessibilidade, quando solicitado. As CPIAs serão o elo de ligação entre os departamentos, cursos e Secretaria de Inclusão e Acessibilidade – SIA, vinculada à Reitoria da UFRN e criada em 19 de junho de 2019, conforme a Resolução nº 061/2019 - CONSUNI [51].

A UFRN também conta com o importante papel do Laboratório de Acessibilidade (LA).

Os principais serviços oferecidos pelo Laboratório de Acessibilidade (LA) da UFRN são:

- Produção e adaptação de textos em formatos acessíveis, conforme Lei 9.610/98 de Direitos Autorais (digital, fonte ampliada, Braille e áudio);
- Descrição de imagens;
- Empréstimo e treinamento de tecnologias assistivas;
- Orientação à pesquisa bibliográfica e normalização de trabalhos acadêmicos;
- Visita guiada;
- Repositório de Informação Acessível (RIA);
- Textos em Braille;
- Consultoria em acessibilidade;
- Treinamento em tecnologias assistivas;
- Revisão e impressão de textos em Braille;

A SIA oferece cursos e palestras nos formatos presencial e à distância, através das plataformas SIGAA e/ou AVA/PROGESP.

Neste contexto, tanto o curso quanto o departamento de engenharia de materiais da UFRN vêm discutindo a temática de acessibilidade e inclusão em suas reuniões. Nas Semanas de Avaliação e Planejamento (SAPs) realizadas anualmente, o DEMat e a coordenação do curso sempre proporcionam oficinas de capacitação para na temática, convidando especialistas da UFRN e contando

com o suporte da CPIA-CT. O DEMat em seu plano de ação departamental [24] tem metas para melhorar a acessibilidade da sua infraestrutura laboratorial.

Como já reportado no Item 5.1 deste documento, o Departamento de Engenharia de Materiais realizou importantes ações contexto de acessibilidade e inclusão. No ano de 2019, a Chefia do DEMat juntamente com o prof. Bismarck Luiz Silva realizou uma solicitação sobre a análise de acessibilidade do prédio de Engenharia de Materiais - Prof. Luciano Bet (NTI - Bloco 11) para a Diretoria de Projetos da Superintendência de Infraestrutura da UFRN (DP/INFRA/UFRN). O relatório foi recebido e apresentado na Semana de Avaliação e Planejamento (SAP) de 2020. Avançando neste âmbito, em 2020, a chefia do DEMat na pessoa da profa. Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, designou uma comissão para tratar do assunto com sua participação e sob sua presidência, além dos docentes: Bismarck Luiz Silva, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. Realizando contato com a Secretaria de Acessibilidade e Inclusão (SIA) da UFRN, a comissão foi direcionada para a Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade-CPIA do Centro de Tecnologia (CT), tendo como presidente o prof. Luiz Alessandro Pinheiro da Câmara de Queiroz. Atualmente (2024), a profa. Maria Carolina e o prof. Bismarck Silva compõem como representantes de departamento e coordenação da CPIA do CT, respectivamente. Portanto, tanto internamente quanto na CPIA-CT, o curso de engenharia de materiais estará acompanhando os avanços na atualização de leis e diretrizes que correlacionem a inclusão e acessibilidade com o processo de acolhimento e ensino aprendizagem dos alunos de graduação, de seus docentes e técnicos.

7.3.2 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRN [34] reporta que um dos seus princípios institucionais é a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Este princípio visa formar profissionais e intelectuais que promovam o diálogo crítico, fecundo e propositivo para as questões que emergem da realidade histórica e social, tanto nos contextos regional, nacional e exterior.



Para um melhor entendimento das ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), considere a organização abaixo:

- Ensino

Neste campo, o corpo do docente do DEMat tem buscado se capacitar mediante os cursos oferecidos pela própria UFRN ou por instituições externas a esta. Como já reportado anteriormente, cerca de 60% dos docentes realizaram cursos de capacitação oferecidos pela UFRN voltados para as áreas de ensino e tecnologias digitais aplicada à prática docente, principalmente neste contexto de formação de engenheiros com novas competências.

O corpo docente se compromete a compreender e aplicar metodologias ativas, conforme recomenda a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [01] em seu Capítulo III - da organização do curso de graduação em engenharia e Art. 6º, que cita que o uso de metodologias para aprendizagem ativa deve ser estimulado como forma de promover uma educação mais centrada no aluno.

Metodologias ativas são estratégias que objetivam estimular a autoaprendizagem e a curiosidade do aluno para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão, tendo o professor como facilitador desse processo [52]. Esses processos de ensino são intrinsecamente flexíveis, interligados e híbridos. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações [53].

Como organizado no plano de ação de implantação das novas DCNs, duas (2) metodologias ativas serão adotadas como base para uso nos componentes curriculares do curso: Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) [10] e Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) [11]. Oliveira [2] destaca que a metodologia PjBL é vista como essencial para a formação do engenheiro do século XXI, que pretende trabalhar no setor industrial brasileiro, pois competências como planejar, conceber e desenvolver projetos serão demandadas. Aliados a elas outras metodologias ativas como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em jogos, seminários, mapas mentais, estudos de caso, aprendizagem baseada em times e em pares, portfólios, entre outros [53]. Ribeiro [10] reportou vários resultados positivos sobre o uso de PBL como:



i. os alunos foram claramente favoráveis ao método por PBL; ii. maior envolvimento com o conteúdo; iii. maior efetivação do trabalho em equipe; iv. os alunos consideraram que o método por PBL contribui positivamente na sua formação; v. alunos submetidos ao método PBL apresentaram melhor desempenho em exames quando comparado com os alunos ensinados pelos métodos tradicionais; e vi. os alunos PBL utilizaram mais a biblioteca. Bender [11] descreve alguns benefícios da metodologia PjBL como aumento da motivação e do interesse dos alunos em completar o trabalho que lhes foi solicitado, maior envolvimento com o conteúdo de aprendizagem e desempenho dos alunos, melhoria na compreensão dos conceitos e desenvolvimento de habilidades e competências como trabalhos em equipe, liderança, proatividade, comunicação, ética, autoavaliação e solução de problemas.

Associado ao uso de metodologias de ensino ativas, o curso continuará o processo de implementação de softwares de ensino baseados em simulação computacional aplicada à engenharia de materiais. Atualmente (2022), três (3) softwares já estão em pleno funcionamento no curso, oportunizando aos alunos correlacionar parâmetros de processos, propriedades e aplicações de materiais de engenharia. Esta ação exitosa está descrita com mais detalhes no Item 7.3.3.

Apesar do empenho nas atividades de ensino descritas acima, com relação à projetos e programas de ensino, nos últimos três (3) anos (2019, 2020 e 2021), apenas quatro (4) projetos de monitoria foram submetidos pelos docentes do DEMat. Consequentemente neste mesmo período, poucos alunos do curso foram envolvidos em atividades de ensino, nove (9) no total.

- Pesquisa

O corpo docente do DEMat é altamente comprometido em atividades de pesquisa, sejam elas internas ou externas à UFRN. Isso pode ser visualizado pelos números dos últimos três (3) anos (2019, 2020 e 2021), em termos de projetos de pesquisa verificados no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas). Um total de vinte e três (23) projetos de pesquisa foram contabilizados, demonstrando que a pesquisa científica é uma marca do curso de engenharia de materiais. Além disso, em sua maioria, estes projetos de pesquisa disponibilizam bolsas de auxílio financeiro, de modo a apoiar as atividades desenvolvidas pelos discentes.



Ainda neste âmbito, cinco (5) grupos de pesquisa estão vinculados ao Departamento de Engenharia de Materiais, conforme apresenta o Quadro 07:

Quadro 07 – Grupos de Pesquisa no Departamento de Engenharia de Materiais.

Grupo	Líder	Vice-líder
Microrreologia de blendas, compósitos e nanocompósitos poliméricos	Prof. Dr. Edson Noriyuki Ito	Profa.Dra. Amanda Melissa Damião Leite
Grupo de Estudos em Solidificação de Metais e Ligas	Prof. Dr. Bismarck Luiz Silva	
Grupo de Pesquisa em Tecnologia e Educação Inclusiva	Prof. Dr. Bismarck Luiz Silva	Profa. Dra. Luciana de Andrade Mendes
Research Group on Advanced Diamond Cutting Tools and Powder Metallurgy	Prof. Dr. Meysam Mashhadikarimi	
Pesquisa e Desenvolvimento em Materiais Metálicos	Prof. Dr. Maurício Mhirdaui Peres	
Grupo de Síntese Química de Materiais Cerâmicos	Profa. Dra. Fabiana Villela da Motta	Prof. Dr. Maurício Roberto Bomio Delmonte
Grupo de pesquisa interdisciplinar em processamento de materiais avançados e nanotecnologia	Prof. Dr. Antônio Eduardo Martinelli	Prof. Dr. Rubens Maribondo do Nascimento

- Extensão

Segundo o Art. 2º da Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022 [54], a Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável para viabilizar relações transformadoras entre a Universidade e a sociedade, a partir de um diálogo que envolva os diferentes saberes (das ciências, das tecnologias, das artes, das humanidades e da tradição), permitindo novas criações, socializações e mudanças recíprocas, com o envolvimento e inserção de alunos, professores e técnicos administrativos em experiências reais junto a diferentes grupos e populações que com elas interagem, por meio de ações que serão articuladas mediante as seguintes modalidades de extensão.

Com relação à projetos e programas de extensão nos anos de 2019, 2020 e 2021, vinte e dois (22) projetos foram submetidos e executados pelo DEMat.

Nos últimos anos foram discutidos e apresentados modelos para a inserção curricular da extensão. Para isso, deve-se considerar inicialmente a

Resolução 07/2014 - CNE [55], de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Depois, as resoluções no âmbito da UFRN, nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019 [56], que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN e a Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022 [54], que prova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Baseado na legislação acima, pode-se definir a a inserção curricular da extensão como sendo a inserção de atividades extensionistas nos projetos pedagógicos, perfazendo um percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária total do Curso de Graduação. Essas atividades extensionistas devem integrar o projeto pedagógico de cada curso, proporcionando a interação dos discentes com a comunidade externa em um processo interdisciplinar e indissociável com o ensino e a pesquisa.

Neste contexto, os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de engenharia de materiais juntamente com a representação discente decidiram elaborar e aprovar no dia 20 de agosto de 2021 a inserção de uma carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais, totalizando 371 horas. A inserção curricular das ações de extensão no projeto pedagógico do curso, dentro da realidade e da especificidade para a execução de cada período letivo, se dará por meio de:

I - Componentes curriculares, dos tipos:

- a) Atividades Acadêmicas - Atividade Integradora de Formação, via realização de Projetos Integradores (PI) e Estágio não obrigatório;
- b) Atividades Acadêmicas - Atividades complementares.

Para fins de implementação, os componentes curriculares extensionistas foram locados, elencados e descritos no Quadro 08.

Quadro 08 – Carga Horária Obrigatória de Extensão.

Componente Curricular (Código/Nome)	Tipo	Relação com a estrutura curricular	Carga Horária Total	Carga Horária Extensionista
MTR0940- Introdução à Projeto Integrador	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	90	90
MTR0941-Projeto Integrador: Desenvolvimento e Aplicação	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	90	90
MTR0942-Estágio não-obrigatório em Engenharia de Materiais	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	90	90
MTR0943-Escola de Materiais	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	80	80
ATIVIDADE COMPLEMENTAR	-	-	190	38
TOTAL			388*	
*Carga horária mínima exigida para fins de integralização das atividades curriculares de extensão: 371 horas.				

Outro ponto a se destacar na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, é a interação entre graduação e pós-graduação é destacada no PDI-UFRN [34] como política de pesquisa. Ações que viabilizem esta interação são essenciais para a qualidade dos profissionais formados na UFRN, assim como para o fortalecimento e expansão de cursos de graduação e pós-graduação.

Neste âmbito, a articulação entre o curso de graduação em engenharia de materiais e o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) ocorre através de: i. Projetos de Pesquisa envolvendo alunos de graduação e pós-graduação; ii. Estágios à Docência realizados pelos pós-graduandos em disciplinas da graduação; iii. Eventos técnico-científicos e iv. Ações de extensão que abordam temáticas envolvendo ambos os públicos (graduação e pós-graduação). Além disso, a maioria dos professores do Departamento de Engenharia de Materiais, aproximadamente 87%, fazem parte de Programas de Pós-Graduação da UFRN, tais como: Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais - PPGCEM, Programa de Pós

Graduação em Engenharia Têxtil – PPGET, Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica – PPGE, Programa de Pós Graduação em Engenharia Química – PPGQ e Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia Petróleo – PPGCEP.

7.3.3 ATIVIDADES INOVADORAS E EXITOSAS

Considerando o descrito na Resolução nº 181/2017 – CONSEPE/UFRN [45], atualizada em 2020 pela Resolução nº 048/2020 - CONSEPE/UFRN [48], que institui o Plano de Ação Trienal dos Cursos de Graduação (PATCG) dentro da Política de Melhoria da Qualidade dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação oferecidos na UFRN, o curso de engenharia de materiais destaca as seguintes atividades exitosas e inovadoras:

1-BRAFITEC

O curso de Engenharia de Materiais participa do projeto Brafitec desde 2011, tendo a Profa. Dra. Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento a coordenadora. O programa consiste em projetos conjuntos de pesquisa em parcerias universitárias em todas as especialidades de Engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive a equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos. O projeto iniciou com 10 (dez) bolsas em 2011 para alunos de graduação estudarem por um ano na França. A partir de 2016, com os cortes nacionais em projetos de intercâmbios, coincidindo com o fim do Programa Ciências sem Fronteiras, o projeto Brafitec passou a ter somente 3 (três) bolsas. Atualmente (2022), 4 (quatro) bolsas por ano estão sendo oferecidas para os alunos do curso de engenharia de materiais [24]. Neste sentido, o curso continuará intensificando esforços para a mobilidade internacional dos estudantes, estando de acordo com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2020-2029) da UFRN [34].

É notória a melhoria na formação e desempenho dos alunos que participam do Brafitec. Competências como aprendizagem autônoma e colaborativa, domínio de línguas estrangeiras como o inglês e francês, liderança, proatividade, comunicação verbal e escrita e trabalho em equipe são desenvolvidas por esses participantes.



2-PRH 32.1

O Programa de Formação de Recursos Humanos (PRH) em Nanotecnologia e Novos Materiais Aplicados ao Setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, coordenado pelo Prof. Dr. Antônio Eduardo Martinelli, é um programa com concessão de bolsas de iniciação científica com recursos de fomento à pesquisa para discentes e professores do curso de Engenharia de Materiais, PRH 32.1. O Programa é financiado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), tendo como objetivo: habilitar o engenheiro de materiais a especificar, selecionar e inspecionar componentes fabricados de novos materiais e nanomateriais, assim como suas combinações; capacitar o aluno ao emprego da nanotecnologia e à solução de problemas do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis; ampliar o conhecimento oferecido no curso sobre as condições de serviço de materiais às temperaturas, pressões e ambientes hostis encontrados no setor. As seguintes linhas de atuação são desenvolvidas no PRH30: 1. Materiais e Fluidos de Perfuração e Cimentação; 2. Nanotecnologia aplicada; 3. Tubulações Metálicas e revestimentos e 4. Tubulações não metálicas.

Os alunos de graduação de engenharia de materiais bolsistas do PRH 32.1 permanecem no programa por um período mínimo de vinte e quatro (24) meses até a conclusão do curso, desenvolvendo competências como habilitar o engenheiro de materiais a especificar, selecionar e inspecionar componentes fabricados de novos materiais e nanomateriais, assim como suas combinações. Capacitar o aluno ao emprego da nanotecnologia à solução de problemas do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis. Ampliar o conhecimento oferecido no curso sobre as condições de serviço de materiais às temperaturas, pressões e ambientes hostis encontrados no setor.

3-Rede PDIMat

A Rede de cooperação em pesquisa, desenvolvimento e inovação em materiais e equipamentos para o setor industrial brasileiro (Rede PDIMat), coordenada pelo Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Barra, tem como objetivo a agregação entre pesquisadores, empresários, indústrias, instituições de ensino,

instituições de pesquisa, órgãos governamentais, associações, engenheiros, técnicos, inspetores, estudantes, entre outros, e ao mesmo tempo, o estímulo à cooperação, interinstitucional e multidisciplinar, como ferramenta de otimização do uso de infraestrutura laboratorial, de estímulo ao intercâmbio técnico-científico, da discussão sobre a formação de mão de obra, do uso adequado de recursos (fomentos) e de suporte às demandas dos setores industriais brasileiros, tais como os de petróleo e gás (P&G), construção naval, mineração, siderúrgico, metalomecânico, automobilístico, energia renovável, químico e petroquímico, outros. A atuação engloba os materiais metálicos e equipamentos industriais, cobrindo as seguintes áreas: processos de fabricação, corrosão, metalurgia física, END e inspeção, mecânica da fratura e análise de falha, tribologia / engenharia de superfícies, metalurgia extrativa / siderurgia, seleção de materiais e técnicas de caracterização, Indústria 4.0, educação em engenharia, outras.

Algumas atividades desenvolvidas pela Rede PDIMat:

- Projeto "Vamos falar de Ciência";
- Congresso presencial, periódico e itinerante 'Encontro da Rede PDIMat' (exemplos: ECAT2020, ECS2019, EJP2018, EBEL2017, ECTB2016, outros);
- Congresso online (exemplos: engBRASIL2020, engBRASIL2021 e WSMat 2021);
- Evento internacional (Workshop Luso-Brasileiro de Fabricação e Tecnologias de Inspeção - WLBFi);
- Apoio a eventos.

Os alunos de graduação de engenharia de materiais bolsistas participantes da organização e realização dos eventos apoiados pela Rede PDIMat desenvolvem competências como trabalho em equipe, comprometimento, respeito, aprendizagem autônoma e colaborativa, liderança, proatividade e comunicação.

4-Softwares de Simulação Computacional aplicados ao Ensino de Engenharia

Efetivamente, desde 2019, os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de engenharia de materiais juntamente com a representação discente vêm discutindo formas de implementação de softwares

de simulação computacional aplicados ao contexto de ensino de engenharia, especialmente de ciência e engenharia de materiais.

Neste contexto, a Rede PDIMat entrou como fator determinante na interação com as empresas fornecedoras deste serviço. Inicialmente, no segundo semestre de 2020, o curso realizou contatos pontuais, sendo contemplado com duas licenças universitárias gratuitas, cedidas pelas empresas Altair Engineering Inc. e SIXPRO – Virtual & Practical Process, que permitiram o acesso aos softwares *Inspire Cast* e *QForm*, respectivamente. Ambos os softwares estão em pleno uso nas disciplinas MTR0454 (Comportamento Mecânico dos Materiais) e MTR0455 (Mecanismos de Fratura e Análise de Falhas), segundo o currículo de engenharia de materiais de 2018. O software *QForm* permite a simulação de ensaios mecânicos como tração e compressão, variando condições de operação como temperatura, taxa de formação, deformação plástica e lubrificação, de modo que os alunos analisem os efeitos destes parâmetros nas propriedades mecânicas de materiais de engenharia. O software *Inspire Cast* possibilita ao aluno simular e correlacionar a simulação de processos de fundição de materiais metálicos com sua microestrutura, propriedades e aplicações [12-16].

A empresa *Ansys-Engineering Simulation Software* também concedeu uma licença temporária gratuita para o curso no primeiro semestre de 2021, permitindo aos alunos o acesso ao software *Granta EduPack*, disponibilizando recursos como seleção de materiais, processos e formas, informações técnicas de materiais de engenharia, auditoria ambiental e modelos para predição de materiais híbridos. O software foi usado na disciplina Especificação e Seleção de Materiais. A ação foi coordenada pelos profs. Nicolau Apoená Castro e Bismarck Luiz Silva.

O software *FactSage* na sua versão educacional, usado pelo Prof. Dr. Meysam Mashhadikarimi na disciplina de MTR0355 (Termodinâmica Aplicada à Materiais) proporciona aos alunos a simulação de condições para equilíbrio e não equilíbrio de sistemas multifásicos e multicomponentes, de caminhos de solidificação a partir do estado líquido e balanços de calor complexos.

Este tipo de metodologia de ensino está de acordo com a formação do engenheiro do século XXI, conforme reportado pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia [1],



atendendo as demandas da Indústria 4.0 [5]. Com isso, os discentes podem desenvolver competências como análise crítica, ideação, análise e avaliação de sistemas, escrita e comunicação científica, desenho técnico, aprendizagem autônoma, trabalho em equipe e capacidade de resolver problemas.

Abordando a temática de simulação computacional de forma continuada e como uma ferramenta indispensável a formação dos novos engenheiros, o curso de engenharia de materiais idealizou em 2021, o 1º Workshop de Simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat), via apoio institucional da Rede PDIMat. O evento foi coordenado pelo Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Barra, com auxílio de coordenadores adjuntos, os professores Bismarck Luiz Silva, Fabiana Vilella da Motta e Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, e da comissão organizadora júnior, as discentes Karolynne Rodrigues, Naiara Nunes de Oliveira, Tânia Alves, Aretusa Campelo e Tanara Caroline, todos docentes e discentes da UFRN.

O I WSMat caracterizou-se como o primeiro workshop, com abrangência nacional, no modelo 100% virtual (on-line), de acesso gratuito, voltado exclusivamente para a abordagem e à discussão das aplicações e das potencialidades, acadêmicas e industriais, da simulação numérica, tendo como base as diferentes áreas que compõem a Engenharia de Materiais (metais, polímeros, cerâmicos e compósitos). O evento apresentou, em parceria com renomadas empresas desenvolvedoras e/ou usuárias, os principais softwares de simulação em engenharia, suas aplicações, as demandas atuais e futuras, as necessidades de formação de mão de obra e os avanços e desafios esperados.

5-Aproximação com setor industrial

Outro diferencial do curso de engenharia de materiais da UFRN é sua aproximação com o setor industrial regional e nacional. Por meio da coordenação de estágios, na pessoa do prof. Bismarck Luiz Silva, e dos professores do curso, são realizadas ações como: i. Visitas de prospecção de indústrias; ii. Visitas técnicas em indústrias; iii. Desenvolvimento de trabalhos científicos (Projetos Finais de Curso, Estágios, Projetos de Pesquisa); iv. Parcerias de pesquisa; e v. Participação da indústria nos eventos técnico-científicos do DEMat. Por exemplo, desde 2021, o número de vagas ofertadas é



sempre maior que o número de alunos para estagiar. Com tais ações, os alunos de engenharia de materiais são formados com demandas reais do setor industrial.

7.3.4 CONTEÚDOS LEGALMENTE OBRIGATÓRIOS

Os conteúdos legalmente obrigatórios são apresentados no Quadro 09, abordando tanto componentes curriculares dos cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) bacharelado em engenharia de materiais.

O Desenho Universal (DU) é um conjunto de ideias, procedimentos e práticas geradores de espaços, ambientes, serviços, produtos e tecnologias acessíveis, utilizáveis de forma igualitária, segura e autônoma por todas as pessoas, na sua maior extensão possível, independente de suas capacidades, habilidades e medidas antropométricas. O DU trabalha a acessibilidade física, visual, auditiva e intelectual, de forma a atender às necessidades de todos. O DU será desenvolvido nos componentes curriculares listados abaixo no Quadro 09.

Quadro 09 – Conteúdos Obrigatórios.

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)	Carga Horária (Por Componente Curricular)
Libras	FPE1001 - Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60h
Relações Étnico-raciais	ECT3308 - Ciência, Tecnologia E Sociedade II	30h
História e Cultura da África e Indígena	ECT3308 - Ciência, Tecnologia E Sociedade II	30h
Educação Ambiental / Meio Ambiente	ECT3203 - Ambiente e Desenvolvimento	60h
	MTR5052-Introdução à engenharia de materiais	60h
Direitos Humanos	ECT3308 - Ciência, Tecnologia E Sociedade II	30h

Desenho Universal	ECT 3414 - Expressão Gráfica	54h
	ECT 3106 - Ciência, Tecnologia e Sociedade	30h
	ECT 3106 - Ciência, Tecnologia e Sociedade II	30h
	MTR 0940 - Introdução a Projeto Integrador	90h
	MTR0941 - Projeto Integrador - Desenvolvimento e Aplicação	90h
	MTR0942 - Estágio Não Obrigatório em Engenharia de Materiais	90h

Os conteúdos obrigatórios e optativos do primeiro e segundo ciclos referentes aos cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) (Quadro 10) e de engenharia de materiais (Quadro 11), respectivamente, contemplam as leis e resoluções abaixo:

- ✓ *LEI nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e dá outras providências;*
- ✓ *RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;*
- ✓ *RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;*
- ✓ *RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.*

A estrutura curricular do curso de engenharia de materiais da UFRN possui carga horária total de 3.710 horas e estar organizada em 4 (quatro) grupos temáticos:

Grupo 1: Conteúdos Básicos com carga horária de 1.620 horas - refere-se aos componentes obrigatórios do primeiro ciclo, cursados no Bacharelado em Ciências e Tecnologia (Quadro 10), equivalentes a 43,67% da carga horária total do curso.

Quadro 10 – Conteúdos Obrigatórios - primeiro ciclo - Grupo 1
(Bacharelado em Ciências e Tecnologia).

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)-horas
Matemática	ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
	ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
	ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
	ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
Física	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO 1	30
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
	ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA AS ENGENHARIAS: ESTÁTICA	30
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO 2	30
	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
Programação	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
Comunicação e Expressão	ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30
	ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30

	ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30
Química	ECT3206	QUÍMICA GERAL	60
	ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30
Metodologia Científica	ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
Desenho Técnico	ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54
Ciências Sociais e Tecnologia	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30
	ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30
	ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30
	ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30
Gestão e Economia	ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60
Meio Ambiente	ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54
Resistências dos Materiais	ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54
Mecânica dos Fluidos	ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54
Carga horária Total do Grupo 1 – 1.620 horas			

Grupo 2: Conteúdos Profissionalizantes com carga horária de 600 horas - refere-se aos componentes obrigatórios cursados no terceiro ano do Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) com ênfase em Tecnologia de Materiais (Quadro 11), equivalentes a 16,17% da carga horária total do curso.

**Quadro 11 – Conteúdos Obrigatórios Profissionalizantes - primeiro ciclo -
Grupo 2 (Bacharelado em Ciências e Tecnologia).**

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)- horas
CIÊNCIA DOS MATERIAIS	MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60
	MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60
	MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
QUÍMICA	MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
Carga horária Total do Grupo 2 – 600 horas			

Grupo 3: Conteúdos Específicos com carga horária de 630 horas - refere-se aos componentes obrigatórios cursados em Engenharia de Materiais (Quadro 12), equivalentes a 17% da carga horária total do curso.

Quadro 12– Conteúdos Obrigatórios Específicos - segundo ciclo - Grupo 3 (Engenharia de Materiais).

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)- horas
TERMODINÂMICA E TRANSFORMAÇÃO DE FASES	MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60
	MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60
PROCESSAMENTO DE MATERIAS	MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
COMPÓSITOS E SELEÇÃO DE MATERIAIS	MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60
	MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60
MODELAGEM E SIMULAÇÃO EM MATERIAIS	MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60
CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
SEGURANÇA DO TRABALHO	MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30
Carga horária Total do Grupo 3 – 630 horas			

Grupo 4: Atividades de Prática Profissional com carga horária de 440 horas

- refere-se às práticas obrigatórias desenvolvidas no curso de Engenharia de Materiais (Quadro 13) como Projeto de Final de Curso (PFC), Estágio Obrigatório

(EO) e Atividades Complementares (AC), equivalentes a 11,86% da carga horária total do curso. Tais práticas serão posteriormente descritas em detalhes.

**Quadro 13 - Práticas Profissionais - segundo ciclo - Grupo 4
(Engenharia de Materiais).**

Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)-horas
MTR5091	PROJETO DE FINAL DE CURSO	90
MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80
MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80
MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190
		Carga horária Total do Grupo 4 – 440 horas

O grupo de componentes optativos no curso de engenharia de materiais é abrangente, abordando desde de competências gerais na formação de engenharia até competências específicas voltadas para o profissional de engenharia de materiais. O aluno deve cumprir uma carga horária mínima de 420 horas de componentes optativos, equivalentes a 11,3% da carga horária total do curso.

A Resolução nº2, de 24 de abril de 2019 [1], reporta no Capítulo II e Art. 5º, que o desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

I - atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;

II - atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e

III - atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

As novas DNCs destacam a atuação do engenheiro como inovador, empreendedor e também como professor.

A construção do currículo pode contar com a colaboração de trilhas de experiências de aprendizagem. Trilha de aprendizagem trata-se de um conjunto integrado, sistemático e contínuo de aprendizagem baseado em disciplinas específicas, visando a aquisição de uma ou mais competências [39,44]. As trilhas possibilitam benefícios como: i. aprendizagem significativa; ii. aprendizagem colaborativa; iii. aprendizagem autônoma e iv. ensino por competências.

A distribuição das trilhas de experiências de aprendizagem de cada competência ao longo dos períodos do currículo deve levar em consideração a sequência temporal das trilhas e o acúmulo de experiências de aprendizagem nos diversos períodos, numa tentativa de equilibrar a carga de trabalho nos diversos períodos [39,44].

Baseado na discussão acima e na Resolução nº2, de 24 de abril de 2019 [1], o novo currículo do curso de engenharia de materiais da UFRN também abordará trilhas de aprendizagem específicas: 1. Gestão e Inovação e 2. Empreendedorismo. Estas trilhas de aprendizagem serão desenvolvidas a partir de blocos de disciplinas optativas, conforme apresenta o Quadro 14. O aluno obrigatoriamente deverá cumprir 180 e 120 horas nas trilhas 1 e 2, respectivamente. As 120 horas restantes serão efetivadas em disciplinas optativas específicas de engenharia de materiais (Quadro 15).

Considerando os Art. 270, 271, 272, 273 e 274 do Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte [57], será possível o aproveitamento de componentes curriculares obrigatórios e optativos, mediante apreciação do coordenador do curso, através de componentes cursados em cursos de graduação e pós-graduação da UFRN, do Brasil ou instituição de ensino do exterior.



Quadro 14 – Componentes optativos para o desenvolvimento das Trilhas de Aprendizagem: Gestão/Inovação e Empreendedorismo.

Componente Curricular (Código/Nome)	Carga Horária Total do Componente- horas	Trilha de Aprendizagem
PRO1901 GESTÃO DE QUALIDADE	60	Gestão e Inovação
PRO0201 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	
ADM0541 GESTÃO DE PESSOAS I	60	
MTR5150 INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60	
ADM0523 EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	60	Empreendedorismo
ECO0311 ECONOMIA PARA ENGENHARIA	60	

Quadro 15 – Componentes optativos do curso de Engenharia de Materiais.

Código	Componente Curricular	Carga Horária (Por Componente Curricular)- horas
MTR5111	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS	60
MTR5113	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS	60
MTR5116	ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
MTR5118	FUNDIÇÃO	60
MTR5119	BLENDAS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
MTR5120	ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
MTR5121	DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS	60
MTR5122	PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS	60
MTR5124	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS	60
MTR5131	INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ	60
MTR5134	SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS	60
MTR5138	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS	60
MTR5144	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESSOS DE SOLDAGEM	60
MTR5146	AL E SUAS LIGAS-PROCESSOS, PROPRIEDADES E RECICLAGEM	60
MTR5150	INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60

MTR5151	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
MTR5152	PROPRIEDADES FÍSICAS DE MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
MTR5153	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS	60

7.3.5 ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

Segundo a Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57], de 5 de novembro de 2013, que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, em seu capítulo V e artigos 65 e 66, estágio é uma atividade acadêmica, definido como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação de educando para o trabalho profissional. O estágio é caracterizado como uma atividade acadêmica de um dos seguintes tipos, de acordo com sua natureza:

I – Atividade de orientação individual, quando cada estudante dispõe do seu próprio orientador e executa o estágio de forma individual e semiautônoma.

II – Atividade coletiva, quando o professor orienta coletivamente um grupo de estudantes em atividades de preparação ou prática para o exercício profissional.

A Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57] também reporta nos artigos 69 e 70, o estágio somente pode ocorrer em unidades que tenham condições de: I- proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário; e II-dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário. O estágio curricular, para a sua regularidade, envolve: I-orientador de estágio (é um professor da UFRN responsável pelo acompanhamento didático pedagógico do estudante durante a realização dessa atividade); e II-supervisor de campo (é um profissional lotado na unidade de realização do estágio, responsável neste local pelo acompanhamento do estudante durante o desenvolvimento dessa atividade). Por fim, a Resolução descreve em seu Art. 77, que o estágio pode ser realizado em duas modalidades: I-estágio curricular obrigatório, definido como tal no projeto pedagógico do curso, constituindo-se componente curricular indispensável para integralização curricular; e II-estágio curricular não-

obrigatório, previsto no projeto pedagógico do curso no âmbito dos componentes curriculares que integram a carga horária optativa ou complementar.

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] reporta que o Estágio Curricular é um componente obrigatório no projeto pedagógico do curso, essencial na formação integral do futuro engenheiro, que deve ser acompanhado pelo curso. A resolução descreve a carga horária de estágio obrigatório como sendo no mínima de 160 (cento e sessenta) horas.

Dentro deste contexto, o curso de engenharia de materiais da UFRN continuará adotando a carga horária de 160 (cento e sessenta) horas para o estágio obrigatório, dividida em 2 (dois) componentes de 80 (oitenta horas), realizados ou em um único semestre, ou em semestres distintos.

Para fins de matrícula em estágio curricular obrigatório, o aluno precisa preencher os 2 (dois) formulários: i. de matrícula (Anexo 03) e ii. de dados de estágio (Anexo 04).

Em 2021, a fim de ter um documento padronizado para a descrição das atividades de estágio, o Colegiado do curso aprovou o modelo de relatório de estágio elaborado pelo prof. Meysam Mashhadikarimi, conforme mostra o Anexo 05.

A avaliação do estágio deverá ser feita pelo orientador de estágio, supervisor de campo e co-orientador (caso exista). Os mesmos preencherão a ficha de avaliação de estágio (Anexo 06) atribuindo notas, sendo o resultado final a média aritmética das duas ou três notas.

Desde 2015, o curso de engenharia de materiais tem um coordenador de estágio, visando mais organização, ampliação e detalhamento das atividades de estágio. A partir de 2018, o coordenador de estágio do curso, o prof. Bismarck Luiz Silva, juntamente com a técnica-administrativa Amanda Sousa Araujo, secretária da coordenação, vêm mapeando semestre a semestre, informações como: i. número de estágios; ii. local de estágio (universidade, indústria ou intercâmbio); iii. tipo de estágio; iv. orientador e v. tipos de atividades desenvolvidas.



7.3.6 PROJETO FINAL DE CURSO

Segundo a Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57], de 5 de novembro de 2013, que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, em seu capítulo II e artigo 14, reporta que o projeto final de curso (PFC) é um imprescindível no projeto de pedagógico do curso. No Art. 84, a resolução descreve o projeto final de curso como uma produção acadêmica que sintetiza os conhecimentos e habilidades construídos durante o curso de graduação e tem sua regulamentação feita em cada colegiado de curso. No Art. 85, informa que o PFC deve ser desenvolvido sob a orientação de um professor designado para esse fim, sendo possível a participação de um coorientador.

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] em seu Art.6º, reforça a ideia do PFC ser uma atividade indispensável para a formação do engenheiro. Uma nova perspectiva pode ser visualizada no Art.12, parágrafo único, que diz que o Projeto Final de Curso pode ser realizado individualmente ou em equipe, sendo que, em qualquer situação, deve permitir avaliar a efetiva contribuição de cada aluno, bem como sua capacidade de articulação das competências visadas.

Neste âmbito, o curso de engenharia de materiais da UFRN continuará adotando a carga horária de 90 (noventa) horas para o projeto final de curso (PFC), sendo o mesmo realizado individualmente. A fim de melhorar o acompanhamento e os resultados dos projetos finais desenvolvidos, o Colegiado do curso decidiu que todo resumo de PFC deve ser avaliado e aprovado no mesmo, considerando o semestre corrente. Para isso, foi elaborado um modelo de resumo de PFC (Anexo 07) pelo prof. Sérgio Rodrigues Barra, que em foi aprovado em 2021 e atualizado em 2022 pelo Colegiado do curso.

O curso de engenharia de materiais continuará fomentando projetos finais de curso com aplicação em demandas industriais, como bem destaca a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], em seu Art.6º, parágrafo 2º.

No intuito de ter um documento padrão para o projeto final de curso (PFC), o Colegiado do curso aprovou em 2022, 2 (dois) modelos PFC para os discentes, considerando o PFC como uma monografia ou como artigo científico, conforme pode ser visto nos Anexos 08 e 09, respectivamente.

O processo de avaliação do projeto final de curso consiste das seguintes etapas: i. defesa oral do PFC para uma banca examinadora de 3 (três) membros

(orientador, docente do curso e docente do curso ou doutorando com expertise na área); ii. arguição por parte da banca examinadora e iii. divulgação do resultado final a partir do preenchimento da ficha e ata de avaliação, como pode ser visto nos Anexos 10 e 11, respectivamente.

7.3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57], de 5 de novembro de 2013, que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, em seu capítulo II e artigo 14, deixa claro que as atividades complementares são indispensáveis no projeto de pedagógico do curso.

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] em seu Art.6º, descreve que as atividades complementares precisam estar alinhadas com o perfil do egresso e às competências (gerais e específicas) estabelecidas pelo curso, contribuindo de forma efetiva para o desenvolvimento e consolidação destas.

Neste cenário, o curso de engenharia de materiais da UFRN tem atualizado as diretrizes referentes às Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs), conforme reporta a Resolução nº 001/2024 – CEMAT - CT [58], de 01 de março de 2024 (Anexo 12). O componente curricular Atividade Complementar é obrigatório para a integralização da estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais e tem carga horária de 190 (cento e noventa) horas.

Nesta Resolução nº 001/2024 [58] foi reportado em seu Art.6º: “Sendo as Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) um dos meios escolhidos pelo curso para assegurar a inserção curricular da Extensão, apresenta-se a proposta de fracionar o percentual mínimo obrigatório de AACCs (190 horas), reservando uma parte dessas horas, 20%, para Atividades de Extensão Curricularizadas, conforme artigo 56º, incisos II e III da Resolução Nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022 [54]. Portanto, das 190 horas de AACCs, 38 horas (20%) podem ser cumpridas em atividades de extensão curricular:

- em atividades de extensão autônomas, em que o aluno participa como membro da equipe executora.”

CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			CARGA HORÁRIA TOTAL EXIGIDA
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL - PRESENCIAL	-	-	-	160	90	190	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	210			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
SUBTOTAIS DAS CARGAS HORÁRIAS	1230	-	-	160	90	190	-	-	420	190	3710
PERCENTUAL DA CARGA HORÁRIA TOTAL (%)	37,6	-	-	4,9	2,8	5,8	-	-	12,8	5,8	

ESTRUTURA CURRICULAR-MATUTINO/TARDE (MT)

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 05
ANO E PERÍODO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 2023.2

Observação para o preenchimento dos quadros a seguir:
Quando se tratar de um Componente Curricular já existente, os pré-requisitos, os correquisitos e as equivalências devem corresponder ao cadastrado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS PRIMEIRO CICLO (BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA)					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT2502	DIMENSÕES FILOSÓFICAS DA TECNOLOGIA MODERNA	60			
ECT2503	POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	60			
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS	60			
ECT1507	RELAÇÕES DE GÊNERO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60			
ECT3611	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E TRANSFORMADAS	90	ECT3402		MAT0415
ECT3612	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO MATEMÁTICO	30			
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA	30			
			ECT3306		ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60			
			ECT3306		ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402
ECT3623	INTRODUÇÃO À INFORMAÇÃO QUÂNTICA	60	ECT3202 E ECT3304		
ECT3624	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	60	ECT3306		
ECT3625	INTRODUÇÃO À COSMOLOGIA	60	ECT3306		
ECT3626	FLUIDOS E FENÔMENOS ONDULATÓRIOS	30			
			ECT3306		ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3627	INTRODUÇÃO À DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS	30			
			ECT3306		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3629	ÓPTICA	30	ECT3622		
ECT1530	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS	60	ECT3205		
ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS	60			
ECT1531	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS DA ESFERA PROFISSIONAL	45			
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30			
ECT3710	INTRODUÇÃO À ORATÓRIA	30	ECT3105 E ECT3205		
ECT3630	PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60	ECT 3414		
FPE1001	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	60			
CARGA HORÁRIA TOTAL		1035 h			

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS SEGUNDO CICLO (BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS)

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ADM0523	EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	60			ADM0408 OU ADM0326 OU ADM0079 OU DEQ0613 OU ADM0560
ADM0541	GESTÃO DE PESSOAS I	60			ADM0101 OU ADM0032 OU ADM0003 OU CSH0067 OU ADM0106 OU EEN1010
DCS1010	HISTÓRIA DA ÁFRICA	60			
ECO0311	ECONOMIA PARA ENGENHARIA	60			ECO0001 OU CIV0376 OU ECO0101 OU DEQ0532 OU PRO1301
FPE0087	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	60			EDU0087 OU EDE0200 OU LET0568
MTR5111	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS	60	MTR5051		MTR0304
MTR5113	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS	60	MTR5075 E MTR5066 E MTR5074		MTR0405
MTR5116	ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5083	MTR0503
MTR5118	FUNDIÇÃO	60			MTR0505
MTR5119	BLENDAS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0901
MTR5120	ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051		MTR0902
MTR5121	DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0903
MTR5122	PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0904
MTR5124	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS	60	MTR5051		MTR0906
MTR5131	INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ	60	MTR5066		MTR0913
MTR5134	SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS	60			MTR0916
MTR5138	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS	60			MTR0920
MTR5144	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESSOS DE SOLDAGEM	60			MTR0928
MTR5146	AL E SUAS LIGAS: PROCESSOS, PROPRIEDADES E RECICLAGEM	60			MTR0930
MTR5150	INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60			MTR0934
MTR5151	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5051		MTR0935
MTR5152	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			MTR0305
PRO0201	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	PRO0202 OU MTR0301 OU MTR5051 OU DEQ0600		PRO0209
PRO1901	GESTÃO DE QUALIDADE	60	MTR5051 OU MTR0301	PRO0444	PRO0411

**CARGA HORÁRIA
TOTAL 1440 horas**

1º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60			(ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60			ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30			ECT1105 OU ECT2105
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	ECT1106 OU ECT2106		
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30			ECT2302
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60			ECT1103 OU ECT2203
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas		

2º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	ECT3203		ECT1203 OU ECT2303
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60			ECT1206 OU ECT2306
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	ECT3102		ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	ECT3101		ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO 1	30	ECT3101		ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	ECT3105		ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205
ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	ECT3101		ECT1104 OU ECT2104
		CARGA HORÁRIA TOTAL	390 horas		

3º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	ECT3101		
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	ECT3205 E ECT3302		ECT2206
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	ECT3103		ECT1212 OU ECT1202
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	ECT3101		ECT1301 OU ECT2207
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30			ECT1307 OU ECT2305
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	ECT3103		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30	ECT3204 E ECT3102		
ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	360 horas		

4º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	ECT3206 E ECT3301		ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	ECT3302		(ECT1312 E ECT1212) OU ECT2301 OU MAT0413
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	ECT3304 E ECT3204		(ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54			ECT1406 OU ECT2416
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	ECT3302		ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	ECT3307		CIV0411 OU MEC0359
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	ECT3103 E ECT3202 E ECT3303		ECT1303 OU ECT2401
CARGA HORÁRIA TOTAL		366 horas			

5º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	ECT3402		ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	ECT3302 ECT3201		ECT1414 OU ECT2414
ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30	ECT3202 E ECT3206 E ECT3106		
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60			MTR0301
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60			
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60			MTR0355
CARGA HORÁRIA TOTAL		384 horas			

6º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5053		MTR0451
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60			MTR0356
MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60		MTR5051 E MTR5054	MTR0354
MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60	MTR5051 E MTR5052		MTR0454
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5052 E MTR5051		MTR0353
		CARGA HORÁRIA TOTAL	360 horas		

7º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60	MTR 5066		MTR 0403
MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60	MTR5052 E MTR5053 E MTR5061		MEC1226 OU MTR0404
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60	MTR5052		MEC1801 OU MTR0501
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062		MTR0352
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS	60	MTR5051 E MTR5061		MTR0351
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas		

8º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062 E MTR5074		MTR0402
MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5054 E MTR5066 E MTR5073		MTR0453
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MT5075		MTR0401
MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60	MTR5052 E MTR5054 E MTR5061 E MTR5062 E MTR5066 E MTR5071		
MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5054 E MTR5064 E MTR5073		MTR0502
MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	330 horas		

9º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90			
MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	170 horas		

10º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80			
MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190			
CARGA HORÁRIA TOTAL		270 horas			

CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL - PRESENCIAL	-	-	-	160	90	190	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	210			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
SUBTOTAIS DAS CARGAS HORÁRIAS	1230	-	-	160	90	190	-	-	420	190	3710
PERCENTUAL DA CARGA HORÁRIA TOTAL (%)	37,6	-	-	4,9	2,8	5,8	-	-	12,8	5,8	

ESTRUTURA CURRICULAR-NOTURNO (N)

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 05
ANO E PERÍODO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 2023.2

Observação para o preenchimento dos quadros a seguir:
Quando se tratar de um Componente Curricular já existente, os pré-requisitos, os correquisitos e as equivalências devem corresponder ao cadastrado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS PRIMEIRO CICLO (BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA)					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT2502	DIMENSÕES FILOSÓFICAS DA TECNOLOGIA MODERNA	60			
ECT2503	POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	60			
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS	60			
ECT1507	RELAÇÕES DE GÊNERO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60			
ECT3611	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E TRANSFORMADAS	90	ECT3402		MAT0415
ECT3612	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO MATEMÁTICO	30			
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA	30	ECT3306		ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60	ECT3306		ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402
ECT3623	INTRODUÇÃO À INFORMAÇÃO QUÂNTICA	60	ECT3202 E ECT3304		
ECT3624	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	60	ECT3306		
ECT3625	INTRODUÇÃO À COSMOLOGIA	60	ECT3306		
ECT3626	FLUIDOS E FENÔMENOS ONDULATÓRIOS	30	ECT3306		ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3627	INTRODUÇÃO À DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS	30	ECT3306		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3629	ÓPTICA	30	ECT3622		
ECT1530	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS	60	ECT3205		
ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS	60			
ECT1531	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS DA ESFERA PROFISSIONAL	45			
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30			
ECT3710	INTRODUÇÃO À ORATÓRIA	30	ECT3105 E ECT3205		
ECT3630	PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60	ECT 3414		
FPE1001	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	60			
CARGA HORÁRIA TOTAL		1035 h			

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS SEGUNDO CICLO (BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS)

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ADM0523	EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	60			ADM0408 OU ADM0326 OU ADM0079 OU DEQ0613 OU ADM0560
ADM0541	GESTÃO DE PESSOAS I	60			ADM0101 OU ADM0032 OU ADM0003 OU CSH0067 OU ADM0106 OU EEN1010
DCS1010	HISTÓRIA DA ÁFRICA	60			
ECO0311	ECONOMIA PARA ENGENHARIA	60			ECO0001 OU CIV0376 OU ECO0101 OU DEQ0532 OU PRO1301
FPE0087	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	60			EDU0087 OU EDE0200 OU LET0568
MTR5111	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS	60	MTR5051		MTR0304
MTR5113	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS	60	MTR5075 E MTR5066 E MTR5074		MTR0405
MTR5116	ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5083	MTR0503
MTR5118	FUNDIÇÃO	60			MTR0505
MTR5119	BLENDAS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0901
MTR5120	ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051		MTR0902
MTR5121	DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0903
MTR5122	PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0904
MTR5124	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS	60	MTR5051		MTR0906
MTR5131	INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ	60	MTR5066		MTR0913
MTR5134	SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS	60			MTR0916
MTR5138	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS	60			MTR0920
MTR5144	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESSOS DE SOLDAGEM	60			MTR0928
MTR5146	AL E SUAS LIGAS: PROCESSOS, PROPRIEDADES E RECICLAGEM	60			MTR0930
MTR5150	INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60			MTR0934
MTR5151	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5051		MTR0935
MTR5152	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			MTR0305
MTR5153	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS	60			MTR0935
PRO0201	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	PRO0202 OU MTR5051 OU DEQ0600		PRO0209
PRO1901	GESTÃO DE QUALIDADE	60	MTR5051	PRO0444	PRO0411
CARGA HORÁRIA TOTAL		1500 horas			

1º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60			(ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60			ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30			ECT1105 OU ECT2105
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	ECT1106 OU ECT2106		
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30			ECT2302
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60			ECT1103 OU ECT2203
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30			
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas			

2º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	ECT3203		ECT1203 OU ECT2303
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	ECT3102		ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	ECT3101		ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	ECT3101		ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	ECT3105		ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205
CARGA HORÁRIA TOTAL		270 horas			

3º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	ECT3103		ECT1212 OU ECT1202
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30			ECT1307 OU ECT2305
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	ECT3103		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30	ECT3204 E ECT3102		
ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30			
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60			ECT1206 OU ECT2306
ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	ECT3101		ECT1104 OU ECT2104
CARGA HORÁRIA TOTAL		330 horas			

4º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	ECT3302		(ECT1312 E ECT1212) OU ECT2301 OU MAT0413
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	ECT3304 E ECT3204		(ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	ECT3103 E ECT3202 E ECT3303		ECT1303 OU ECT2401
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	ECT3101		
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	ECT3205 E ECT3302		ECT2206
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	ECT3101		ECT1301 OU ECT2207
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas			

5º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	ECT3402		ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	ECT3302 ECT3201		ECT1414 OU ECT2414
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54			ECT1406 OU ECT2416
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	ECT3302		ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	ECT3307		CIV0411 OU MEC0359
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	ECT3206 E ECT3301		ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101
CARGA HORÁRIA TOTAL		330 horas			

6º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30	ECT3202 E ECT3206 E ECT3106		
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60			MTR0301
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60			
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60			MTR0355
CARGA HORÁRIA TOTAL		270 horas			

7º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5053		MTR0451
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60			MTR0356
MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60	MTR5051 E MTR5052		MTR0454
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5052 E MTR5051		MTR0353
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas			

8º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60	MTR 5066		MTR 0403
MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60	MTR5052 E MTR5053 E MTR5061		MEC1226 OU MTR0404
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60	MTR5052		MEC1801 OU MTR0501
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062		MTR0352
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60	MTR5051 E MTR5061		MTR0351
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas			

9º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062 E MTR5074		MTR0402
MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5054 E MTR5066 E MTR5073		MTR0453
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MT5075		MTR0401
MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60	MTR5052 E MTR5054 E MTR5061 E MTR5062 E MTR5066 E MTR5071		
MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5054 E MTR5064 E MTR5073		MTR0502
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas			

10º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90			
MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80			
MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30			
CARGA HORÁRIA TOTAL		200 horas			

11º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80			
MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190			
CARGA HORÁRIA TOTAL		270 horas			

7.4.2 COMPARATIVO ENTRE AS ESTRUTURAS CURRICULARES

O Bacharelado em Engenharia de Materiais da UFRN é um curso de segundo ciclo, onde a primeiro ciclo corresponde a carga horária de aulas realizada no curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT). De um total de 2.400 horas, 1.620 horas compõem o currículo do curso. A carga horária restante, 2.450 horas, são cumpridas no segundo ciclo, no curso de engenharia de materiais. Neste sentido, considerando que o curso tem dois (2) currículos, manhã-tarde (MT) e noite (N), ambos com carga horária total de 3.710 horas, deve-se destacar que os quadros comparativos do primeiro ciclo (BCT) não apresentaram mudanças (tanto MT quanto N), enquanto que os quadros para a estrutura curricular do segundo ciclo (engenharia de materiais), exibiram alterações.

Considerando ambos os currículos, MT e N, do curso de engenharia de materiais, observa-se um ligeiro e pequeno aumento (0,8%) da carga horária total, saindo de 3680 horas para 3710 horas, na atual estrutura.

Os semestres números 5 e 6 para currículo MT, e 6 e 7 para o currículo N, apresentaram mudanças significativas e fazem parte do grupo de componentes curriculares profissionalizantes. As únicas disciplinas que foram mantidas, porém, voltadas para o desenvolvimento das competências e habilidades desejadas para os egressos do curso, foram: Estrutura dos Materiais: Fundamentos e Aplicações, Fundamentos de Termodinâmica Aplicada a Materiais e Técnicas de Caracterização Microestrutural.

As novas disciplinas incorporadas no novo currículo para estes dois primeiros semestres nos currículos MT e N contemplam tanto as competências gerais (são oito) quanto as específicas (são 3). Tais disciplinas irão usar metodologias ativas como aprendizagem baseada em problemas (PBL) e em projetos (PjBL), sala de aula invertida, seminários, mapas mentais, estudos de caso, aprendizagem baseada em times e em jogos, portfólios, entre outras. A disciplina de Introdução à Engenharia de Materiais, por exemplo, abordará a relação da Indústria 4.0 e a atuação do engenheiro, além de técnicas de caracterização.

No 7º e 8º semestres para os currículos MT e N, respectivamente, o grupo de componentes curriculares específicos de engenharia de materiais é iniciado.



Nestes respectivos semestres, a principal mudança se encontra na inserção da disciplina Seleção e Especificação de Materiais. Essa incorporação foi fruto do entendimento das empresas, centros de pesquisa e do NDE do curso, que apresentam argumentos para o desenvolvimento de competências dos egressos em selecionar e especificar materiais de engenharia, processos de fabricação e suas geometrias (ou formas). Conforme relatado anteriormente, tal aptidão foi trabalhada em 9 (nove) das 11 (onze) competências desejadas para os egressos do curso.

Nos semestres 8º e 9º, para os currículos MT e N, respectivamente, as principais mudanças foram as inserções das disciplinas Simulação Computacional Aplicada a Materiais e Segurança Industrial. A primeira é essencial para fomentar competências de modelagem e simulação computacional aplicada ao contexto de engenharia. O curso já possui com duas empresas parceiras que cederam licenças de softwares na área de processamento e ensaios dos materiais. A perspectiva do curso é continuar ampliando o portfólio de softwares de engenharia não só para a utilização nessa e em outras disciplinas, mas também projetos finais de curso, estágios e extensão. Para isso, o curso conta com a colaboração da Rede PDIMat na pessoa do Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Barra, que possibilita o contato com empresas especializadas em simulação computacional. A segunda, visa desenvolver competências relacionadas à segurança nos diferentes ambientes de trabalho que os futuros engenheiros vivenciarão.

A principal mudança nos semestres finais para ambos os currículos, MT e N, foi a alteração da nomenclatura de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para Projeto Final de Curso (PFC). Além do nome, a essência do TCC também foi modificada. Os PFCs serão desenvolvidos a partir de demandas da indústria e projetos aplicados às necessidades da sociedade.



ESTRUTURA CURRICULAR – MANHÃ/TARDE (MT)

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA	
	CH	%		CH	%
Componentes Obrigatórios	1260	52,5		1260	52,5
Componentes Optativos	1020	42,5		1020	42,5
Total em Componentes	2280	95		2280	95
Atividades Complementares	120	5		120	5
Estágio Curricular Supervisionado					
Trabalho de Conclusão de Curso					
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	120	5		120	5
Total Geral	2400	100		2400	100

PRIMEIRO CICLO - BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
1º	ECT2101	PRÉ-CÁLCULO	60		ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
	ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60		ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
	ECT2103	CÁLCULO I	60				
	ECT2104	QUÍMICA GERAL	90				
	ECT2105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30		ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30
	ECT2106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30		ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30
					ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
					ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
2º	ECT2201	CÁLCULO II	60				
	ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR	60		ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
	ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	75				
	ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I	60				
	ECT2205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30		ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30
	ECT2206	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60		ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60
	ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60				
					ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
					ECT3206	QUÍMICA GERAL	60
					ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
3º	ECT2301	CÁLCULO III	60				
	ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30				
	ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	90				
	ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II	60				
	ECT2305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30		ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30
	ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO	60				
	ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I	30				
	ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA	60				
					ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
					ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30
					ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60
					ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
					ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
					ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30
					ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
4º	ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	75		ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
	ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III	60				
	ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II	30				
	ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60		ECT4411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54
	ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60		ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54
	ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60		ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54
	ECT2415	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60				
					ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
					ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30
					ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
5º	ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA	60		ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR0302	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60				
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60		MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60		MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60

				ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
				ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH	Código	Componente Curricular	CH
6º	BCT0002	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	120	BCT0002	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	120
	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60			
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60			
				MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
				MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
				MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

SEGUNDO CICLO - ENGENHARIA DE MATERIAIS

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	2820	77	2850	76,8
Componentes Optativos	420	11	420	11,3
Total em Componentes	3240	88	3270	88,1
Atividades Complementares	190	5,3	190	5,1
Estágio Curricular Supervisionado	160	4,3	160	4,3
Trabalho de Conclusão de Curso	90	2,4	90	2,4
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	440	12	440	11,9
Total Geral	3680	100	3710	100

Período	ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH	Código	Componente Curricular	CH
5º	ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA	60	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60	MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR0302	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60	MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60			
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60	MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60	MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
				ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
				ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	MTR0351	FÍSICA DE POLÍMEROS	60		MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0353	FUNDAMENTOS DE METALURGIA	60		MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60		MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR0356	CERÂMICA FÍSICA	60		MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60
					MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
7º	MTR0352	MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS	60		MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60
	MTR0401	REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS	60		MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60
	MTR0403	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS	60		MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60
	MTR0404	MATERIAIS COMPÓSITOS	60		MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0454	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60		MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
8º	MTR0402	PROCESSAMENTO CERÂMICO	60		MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0451	QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS	60		MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR0453	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS	60		MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0455	MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA	60		MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0502	DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
9º	MTR0009	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90		MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90
	MTR0010	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS I	80		MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
10º	MTR0011	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS II	80		MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80
	MTR0012	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	190		MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190

ESTRUTURA CURRICULAR - NOITE (N)

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	1260	52,5	1260	52,5
Componentes Optativos	1020	42,5	1020	42,5
Total em Componentes	2280	95	2280	95
Atividades Complementares	120	5	120	5
Estágio Curricular Supervisionado				
Trabalho de Conclusão de Curso				
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	120	5	120	5
Total Geral	2400	100	2400	100

PRIMEIRO CICLO - BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
1º	ECT2101	PRÉ-CÁLCULO	60		ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
	ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60		ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
	ECT2103	CÁLCULO I	60				
	ECT2104	QUÍMICA GERAL	90				
	ECT2105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30		ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30
	ECT2106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30		ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30
					ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
					ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
2º	ECT2201	CÁLCULO II	60				
	ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR	60		ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
	ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	75				
	ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I	60				
	ECT2205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30		ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30
	ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30				
					ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
					ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
3º	ECT2206	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60				
	ECT2301	CÁLCULO III	60				
	ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	90				
	ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II	60				
	ECT2305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30		ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30
	ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I	30				
					ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
					ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
					ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30
					ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30
					ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60
					ECT3206	QUÍMICA GERAL	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
4º	ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60		ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
	ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO	60				
	ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	75				
	ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III	60				
	ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II	30				
					ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
					ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30
					ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30
					ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60
					ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
5º	ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60		ECT4411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54
	ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60		ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54
	ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60		ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54
	ECT2415	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60		ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
	ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA	60		ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
	ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA	60		ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR0302	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60				
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60				
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60				
					MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
					ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
7º	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60				
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60				
					MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
					MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
					MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

SEGUNDO CICLO - ENGENHARIA DE MATERIAIS

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	2820	77	2850	76,8
Componentes Optativos	420	11	420	11,3
Total em Componentes	3240	88	3270	88,1
Atividades Complementares	190	5,3	190	5,1
Estágio Curricular Supervisionado	160	4,3	160	4,3
Trabalho de Conclusão de Curso	90	2,4	90	2,4
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	440	12	440	11,9
Total Geral	3680	100	3710	100

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	60h						
	MTR0302						
	MTR0303						
	MTR0305						
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
					MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
					MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
7º	MTR0351	FÍSICA DE POLÍMEROS	60		MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0353	FUNDAMENTOS DE METALURGIA	60		MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60		MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60
	MTR0356	CERÂMICA FÍSICA	60		MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
8º	MTR0352	MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS	60		MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60
	MTR0401	REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS	60		MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60
	MTR0403	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS	60		MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60
	MTR0404	MATERIAIS COMPÓSITOS	60		MTR5074	CERÂMICA FÍSICA	60

	MTR0454	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60		MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60
	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
Período	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
9º	MTR0402	PROCESSAMENTO CERÂMICO	60		MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0451	QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS	60		MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR0453	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS	60		MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0455	MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA	60		MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0502	DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60

	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
Período	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
10º	MTR0009	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90		MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90
	MTR0010	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS I	80		MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80
					MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30

	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
Período	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
11º	MTR0011	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS II	80		MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80
	MTR0012	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	190		MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190

**Quadro 16 – Componentes Curriculares Novos como
equivalentes nas Estruturas Anteriores**

Componente Curricular de Estruturas Anteriores (Código/Nome)	Expressão de Equivalência Anterior	Expressão de Equivalência Nova
MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS		MTR5051
MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL		
MTR0303 - NANOMATERIAIS		
MTR0305 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS		MTR5152
MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	(QUI0346)	MTR5053 E MTR5064
MTR0351 - FÍSICA DE POLÍMEROS		MTR5061
MTR0353 - FUNDAMENTOS DE METALURGIA		
MTR0354 - TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	(MTR0616 OU MEC0507)	MTR5063
MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS		
MTR0356 - CERÂMICA FÍSICA		
MTR0352 - MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS		MTR5074
MTR0401 - REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS		MTR5083

MTR0403 - TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS		MTR5071
MTR0404 - MATERIAIS COMPÓSITOS		MTR5072
MTR0454 - COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS		MTR5065
MTR0402 - PROCESSAMENTO CERÂMICO		MTR5081
MTR0451 - QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS		MTR5083
MTR0453 - PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS		MTR5082
MTR0455 - MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA		
MTR0502 - DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS		MTR5085
MTR0009 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		MTR5091
MTR0010 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS I		MTR5092
MTR0011 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS II		MTR5101
MTR0304 - TÉCNICAS DE MICROSCOPIA	(MTR0615 OU MEC0506)	MTR5111
MTR0405 - ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES		MTR5113
MTR0503 - ENGENHARIA DE POLÍMEROS		MTR5116
MTR0505 - SOLIDIFICAÇÃO DOS MATERIAIS METÁLICOS E FUNDIÇÃO		MTR5118
MTR0901 - BLENDS POLIMÉRICAS		MTR5119
MTR0902 - ADITIVAÇÃO DE POLÍMEROS		MTR5120
MTR0903 - DEGRADAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE POLÍMEROS		MTR5121
MTR0904 - RECICLAGEM DE POLÍMEROS		MTR5122
MTR0906 - PROCESSAMENTO DE ELASTÔMEROS E TERMOFIXOS		MTR5124
MTR0913 - METALURGIA DO PÓ		MTR5131
MTR0916 - ESTRUTURAS E DEFEITOS DE SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS		MTR5134
MTR0920 - COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS		MTR5138
MTR0928 - INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS A SOLDAGEM		MTR5144
MTR0930 - METALURGIA DO AL E SUAS LIGAS		MTR5146
MTR0934 - INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0		MTR5150
MTR0935 - PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS		MTR5151

7.4.3 TRANSIÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES

É esperado que a partir do semestre 2024.1 com a aprovação e implementação do novo projeto pedagógico do curso (PPC), os discentes do curso de Engenharia de Materiais currículos manhã-tarde (MT) e noite (N) sejam devidamente inseridos nas estruturas curriculares atualizadas, conforme indica a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, CNE/CES, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia [1].

Considerando as dificuldades relacionadas aos pré e co-requisitos da estrutura curricular anterior e às novas atualizações de componentes obrigatórios e optativos, os alunos ativos no curso, que desejarem, poderão cursar disciplinas do novo currículo como componentes optativos.

Como já discutido e acordado em reuniões do NDE e Colegiado do curso, o corpo docente se comprometerá a ofertar componentes curriculares da estrutura anterior e atualizada de forma simultânea, a fim de atender os alunos que ainda estarão na estrutura anterior, permitindo assim a consolidação da mesma.

8 APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente na UFRN é enfatizado na Resolução nº 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013 [57], que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação desta instituição. Primariamente, em seu Título IX, englobando os artigos 130 a 135, a resolução reporta que a atividade de orientação acadêmica tem como objetivo contribuir para a integração dos estudantes à vida universitária, orientando-os quanto às atividades acadêmicas. Fala ainda que a orientação acadêmica permanente é executada pelos professores orientadores acadêmicos, mediante indicação dos colegiados de curso. Segundo Art. 133, o orientador acadêmico possui as seguintes atribuições:

I – Colaborar com a coordenação e o NDE do curso na apresentação aos estudantes do projeto pedagógico do curso de graduação e da estrutura universitária;

II – Acompanhar o desenvolvimento acadêmico dos estudantes sob sua orientação;

III – Planejar, junto aos estudantes, considerando a programação acadêmica do curso, um fluxo curricular compatível com seus interesses e possibilidades de desempenho acadêmico;

IV – Orientar a tomada de decisões relativas à matrícula, trancamento e outros atos de interesse acadêmico, resguardado o período de férias do professor; e

V – Aprovar as solicitações de matrícula, de trancamento de matrícula e de suspensão de programa dos estudantes em regime de observação do desempenho acadêmico, além das outras atribuições previstas nesse regime.

De acordo com estas instruções, no ano de 2021, a coordenação do curso fez uma distribuição mais igualitária entre os docentes, considerando as especificidades de atuação dentro e fora da UFRN. Além disso, neste mesmo ano, foi aprimorado os meios de comunicação entre discente e docente, implementando o uso do aplicativo WhatsApp, além dos já existentes como e-mail, SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) e telefone. Essa preocupação em apoiar o discente também é descrita na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], em seu capítulo III, Art. 6º e 7º.

Segundo a Resolução nº 171/2013-CONSEPE em seus Capítulos XVII e XV, trata também do suporte aos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE), os quais são apoiados, hoje, pela Secretaria de Inclusão e Acessibilidade (SIA).

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] no seu Capítulo III, Art. 7º, reporta que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve prever os sistemas de acolhimento e nivelamento, visando à diminuição da retenção e da evasão, ao considerar: I-as necessidades de conhecimentos básicos que são pré-requisitos para o ingresso nas atividades do curso de graduação em Engenharia; II-a preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das atividades do curso de graduação em Engenharia; e III-a orientação para o ingressante, visando melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior

Neste sentido, o curso de Engenharia de Materiais contempla apoio aos discentes por meio de atividades de acolhimento, considerando ambos os currículos, manhã-tarde e noite. Entre os anos de 2017 e 2019, era realizado a recepção aos ingressantes no curso. A partir do ano de 2021, este momento foi denominado de “Semana de Acolhimento”, contando com a participação de docentes, alunos do centro acadêmico, empresa júnior Solidus, egressos do curso e corpo técnico do DEMat. Esta atividade é composta de palestras e depoimentos, sendo realizada via plataforma de videoconferência, devido ao contexto de insegurança pela pandemia do COVID-19. Temáticas interessantes são abordadas como: i. o curso de engenharia de materiais; ii. Laboratórios de



ensino e pesquisa; iii. Centro acadêmico; iv. Manual do calouro; v. Oportunidades de estágio e emprego; vi. Carreira profissional de engenharia de materiais; vii. Programas de pós-graduação e estudos no exterior; e viii. Egressos e suas atuações. A semana de acolhimento tem sido bem avaliada pelos próprios alunos.

Outra importante ação foi criada em 2021 a partir da Resolução nº 001/2021 – CEMAT - CT [59], de 25 de junho de 2021, que regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”, junto ao Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, conforme mostra o Anexo 13. A construção desta ação partiu dos profs. Sérgio Rodrigues Barra e Bismarck Luiz Silva, tendo o apoio da Rede de cooperação em pesquisa, desenvolvimento e inovação em materiais e equipamentos para o setor industrial brasileiro (Rede PDIMat), coordenada pelo prof. Barra. A Associação Brasileira de Alumínio (ABAL) é parceira do curso e pioneira em ações junto as universidades no Brasil. Após colaborar com a criação de uma disciplina optativa (Metalurgia do Al e suas ligas) para o curso em 2020, com total aderência com o setor industrial, a ABAL cooperou também com prêmio destaque acadêmico, fornecendo certificação e troféu (com uso de materiais como alumínio e madeira) ao vencedor de cada edição. A ação é realizada a cada semestre, contemplando os alunos formandos com médias de conclusão de curso maiores que 7,0, que são avaliados por uma comissão de docentes, designada pela coordenação do curso.

A partir da criação do Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais (CAEMat), os seus membros tem realizado ações contínuas de suporte aos alunos do curso como divulgar oportunidades de auxílio pela UFRN como desenvolvidas na Secretaria de Inclusão e Acessibilidade-SIA, Pró-Reitoria de Atividades Estudantis-PROAE (Bolsa Apoio Técnico, Programa de Atenção à Saúde Mental do Estudante, Programa de Aconselhamento em Saúde-PAS, Projeto de Extensão Hábitos de Estudo-PHE, Orientação a docentes e familiares, Mediações de conflito, Assistência Médica e Odontológica e Auxílio Óculos), Pró-Reitoria de Graduação-PROGRAD (especialmente seus programas e projetos), Pró-Reitoria de Extensão-PROEX (bolsas para estudantes), Pró-Reitoria de Pesquisa-PROPESQ (bolsas de iniciação



científica), Secretaria de Educação a Distância-SEDIS, Secretaria de Relações Institucionais-SRI, Serviço de Psicologia Aplicada-SEPA, e outras ações específicas do curso.

O Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais (CAEMat) é ativo nas ações do curso e departamento, participando das Semanas de Avaliação e Planejamento (SAP), Semana de Acolhimento, divulgação de vagas de estágio e cursos, e colaborando nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado e plenárias de departamento.

A partir de 2023, a partir de uma iniciativa do prof. Bismarck Luiz Silva, foi criado o Programa de Tutoria em Engenharia de Materiais, que tem como objetivo acolher e orientar alunos ingressantes do curso no tocante às atividades de ensino, pesquisa e extensão. A ideia é: i. apresentar a infraestrutura laboratorial e administrativa do curso; ii. auxiliar na escolha de disciplinas; iii. apresentar oportunidades de pesquisa, ensino, extensão e visitas técnicas; iv. acolher e participar do processo de identificação do ingressante com o curso; v. apresentar técnicas de estudo; vi. apresentar e explicar a dinâmica de atividades do Centro Acadêmico e da Empresa Júnior Solidus; vii. produzir materiais de apoio técnico e informacional; e viii. indicar referenciais bibliográficos. O Programa já mostrou resultados como: i. maior nível de pertencimento dos alunos; ii. avaliação positiva do programa e dos tutores; iii. redução da evasão no período noturno; iv. 100% dos ingressantes aprovaram a continuidade do programa de tutoria; v. produção de dois materiais de apoio ao estudo individual aos estudantes; vi. maior participação dos alunos veteranos nas atividades nas ações de divulgação do curso, acolhimento, interação com os ingressantes, comunidade de discentes, entre outros.

9 AVALIAÇÃO

9.1 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Entende-se que a avaliação é crucial no processo de ensino-aprendizagem e a forma que se avalia deve estar em sintonia com a forma como se ensina. Avaliar é o processo que visa verificar a aquisição de competências e habilidades em determinada área do conhecimento ou do campo laboral. Tem sempre em vista o processo de melhoria contínua [60].



Normalmente, associa-se à avaliação a atividade de verificar se o estudante adquiriu os conhecimentos suficientes para prosseguir seus estudos e ser aprovado em alguma disciplina ou curso. Contudo, nesta visão classificatória, muitas vezes o foco é apenas nos conteúdos, verificando se eles foram absorvidos, sem dar abertura para análises críticas e síntese do conhecimento [2]. Nesta sistemática, o papel da avaliação é restringido na observação dos níveis iniciais de domínio cognitivo, como descrito na Taxonomia de Bloom, que tem uma proposta de organização de objetivos educacionais. Dentro do domínio cognitivo, seis níveis são citados como conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação [44]. Portanto, é fundamental compreender a avaliação como uma etapa do processo de ensino-aprendizagem e não como um fim em si mesma.

A fim de alinhar os conceitos de avaliação com o discutido anteriormente, cabe aqui destacar os três (3) principais tipos de avaliação:

- ✓ **DIAGNÓSTICA:** Identificação prévia da turma (perfil; conhecer lacunas de aprendizagem, ...), conhecimentos pré-estabelecidos para o planejamento do percurso ensino-aprendizagem.
- ✓ **FORMATIVA:** Contínua. Realizada ao longo do processo. Oferece parâmetros para observar se o objetivo foi alcançado e pode interferir no que compromete a aprendizagem.
- ✓ **SOMATIVA:** Classifica os resultados de aprendizagem alcançados pelos alunos ao final do processo. Considerada uma avaliação estática e que evidencia o alcance ou não dos objetivos através de notas.

Segundo as novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, estabelecidas pela Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], no seu Capítulo III e Art.6º VIII, reporta que o processo de autoavaliação e gestão de aprendizagem do curso que contemple os instrumentos de avaliação das competências desenvolvidas, e respectivos conteúdos, o processo de diagnóstico e a elaboração dos planos de ação para a melhoria da aprendizagem, especificando as responsabilidades e a governança do processo. No seu Capítulo IV e Art.13º, a resolução descreve que a avaliação dos estudantes deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e



ao desenvolvimento das competências. Neste sentido, são contempladas as ações:

- ✓ As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.
- ✓ O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.
- ✓ O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.

Esta abordagem da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] está de acordo com o previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) [61], que prevê: *“Os processos avaliativos devem ser contínuos e cumulativos do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.”*

Neste sentido, o curso de engenharia de materiais da UFRN planeja e pretende utilizar uma ótica avaliativa mais diagnóstica e formativa, com uso de diferentes ferramentas de avaliação (presencial e online), baseada em competências, considerando as metodologias ativas como aprendizagem baseada em problemas e projetos, entre outras. Com isso, os alunos serão avaliados de forma contínua, permitindo que sejam identificadas lacunas e devidamente corrigidas, mediante tutoria dos docentes do curso.

9.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) continuará sendo realizada pelo Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Materiais da UFRN em suas reuniões mensais. Além disso, o desenvolvimento do PPC será discutido na Semana de Avaliação e Planejamento (SAP), já institucionalizada pela UFRN. O Plano de Ação Trienal

dos Cursos de Graduação (PATCG) está atualizado e válido até 2023. O PATCG também segue a mesma sistemática de avaliação.

Vale ressaltar que a coordenação do curso está em constante contato e discussão com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Comissão Própria de Avaliação – CPA e a Diretoria de Desenvolvimento Pedagógico (DDPed).



REFERÊNCIA

1. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, CNE/CES, Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
 2. VANDERLI FAVA DE OLIVEIRA. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019.
 3. ANTONI ZABALA E LAIA ARNAU. Como Aprender e Ensinar Competências. Editora Penso, 2009, 198 p.
 4. ANTÔNIO CARLOS RIBEIRO DA SILVA. Educação por Competências. Paco Editorial, 2012, 212 p.
 5. JOSÉ BENEDITO SACOMANO. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blücher, 1ª edição, 2018, 169 p.
 6. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Regimento Geral da UFRN, 2019.
 7. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e daí outras providências.
 8. RESOLUÇÃO 038/2019-CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
 9. RESOLUÇÃO No 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.
 10. RIBEIRO, LUIS ROBERTO DE CAMARGO. Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior, EDFUSCar, 2008.
 11. BENDER, WILLIAM N. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI, 2014.
 12. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p.
 13. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p.
 14. PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 1ª edição. Editora Hemus, 1997, 349 p.
 15. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p.
 16. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.
- 

17. RODRIGUES, J.A. E LEIVA, D.R. Engenharia de Materiais para todos. Editora EdUFSCar, 2ª edição, 2010, 167 p.
18. <https://www.sbpmat.org.br/pt/um-aniversario-da-engenharia-de-materiais-no-brasil-40-anos-do-dema-da-ufscar/>, acessado em 13 de julho de 2021.
19. <https://www.jornalamateria.ufscar.br/news/17a-edicao-201ca-historia-primitiva201d-engenharia-de-materiais-na-ufscar>, acessado em 13 de julho de 2021.
20. Paraíba (estado). Universidade Federal de Campina Grande. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Campina Grande, 2009. 121p.
21. Paraná (estado). Universidade Estadual de Ponta Grossa. Departamento de Engenharia de Materiais. (CEMat). RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS. Ponta Grossa, 2013. 30p.
22. RESOLUÇÃO Nº 045/98-CONSEPE, DE 25 DE JUNHO DE 1998. Trata da criação do curso de engenharia de materiais da UFRN, através do Processo nº 007179/98.
23. PORTARIA Nº 1.094, de 29 de abril de 2004. Ministério da Educação. Reconhece o curso superior de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ministrado no Campus Central, Natal-RN.
24. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais. Plano de Ação Departamental. Natal, 2020. 28p.
25. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2010. 91p.
26. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2013. 6p.
27. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2016. 253p.
28. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2018. 257p.
- 

29. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, CONFEA. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
30. RESOLUÇÃO Nº 241, DE 31 DE JULHO DE 1976, CONFEA, Discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais.
31. RESOLUÇÃO Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016, CONFEA, Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.
32. RESOLUÇÃO Nº 284, DE 24 AGO 1983, CONFEA. Dispõe, complementarmente, sobre a composição e organização dos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
33. PORTARIA Nº 922, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018. Ministério da Educação. Trata da Renovação do Reconhecimento do curso superior de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ministrado no Campus Central, Natal-RN.
34. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 da UFRN, 2020.
35. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Investimento na Indústria do RN 2020-2021, Ano 9, nº 1, fevereiro 2021.
36. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA. RELATÓRIO ANUAL-DADOS 2020.
37. DECRETO Nº 10.746, DE 9 DE JULHO DE 2021. Institui a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Materiais Avançados e o Comitê Gestor de Materiais Avançados.
38. <https://emec.mec.gov.br/>, acessado em 04 de agosto de 2021.
39. ROCHA, D. G.; OTA, M.; HOFFMANN, G. (org.). Aprendizagem digital: curadoria, metodologias e ferramentas para o novo contexto educacional. Porto Alegre: Penso, 2021, 160 p.
40. RESOLUÇÃO No 026/2019-CONSUNI, de 11 de dezembro de 2019. Institui a Política de Inclusão e Acessibilidade para as Pessoas com Necessidades Específicas na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
41. RESOLUÇÃO No 027/2019-CONSUNI, de 11 de dezembro de 2019. Regulamenta a Rede de Apoio à Política de Inclusão e Acessibilidade e à Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade (CPIA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.
- 

42. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
43. RESOLUÇÃO CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.
44. IRINEU GUSTAVO NOGUEIRA GIANESI, JULIANA MACHADO MASSI E DÉBORA MALLET. Formação de Professores: No Desenho de Disciplinas e Cursos. Editora Atlas; 1ª edição, 2020, 292 p.
45. RESOLUÇÃO No 181/2017-CONSEPE, de 14 de novembro de 2017. Aprova a política de melhoria da qualidade dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação oferecidos pela UFRN.
46. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais. Plano de Ação Trienal do Curso de Graduação-PATCG. Natal, 2019. 22 p.
47. RESOLUÇÃO No 048/2020-CONSEPE, de 08 de setembro de 2020. Aprova a política de melhoria da qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação oferecidos pela UFRN.
48. LEI Nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.
49. LEI Nº 13.409, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.
50. RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 193/2010 de 21 de setembro de 2010. Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
51. RESOLUÇÃO nº 061/2019 - CONSUNI, de 19 de junho de 2019, que aprova a criação da Secretaria de Inclusão e Acessibilidade – SIA, vinculada à Reitoria da UFRN
52. NEUSI APARECIDA NAVAS BERBEL. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p.25-40, 2011.
53. LILIAN BACICH E JOSÉ MORAN (Orgs.). Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Editora Penso, 1ª Edição, 2017, 260 p.
- 

54. RESOLUÇÃO No 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022. Aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

55. RESOLUÇÃO 07/2014 - CNE, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

56. RESOLUÇÃO nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

57. Resolução nº 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013. Aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

58. Resolução nº 003/2021 – CEMAT – CT, de 20 de agosto de 2021. Regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

59. Resolução nº 001/2021 – CEMAT – CT, de 25 de junho de 2021. Regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”, junto ao Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

60. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa.

61. LEI Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.



APÊNDICE – CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Os formulários de caracterização dos componentes curriculares são apresentados abaixo, considerando o primeiro e o segundo ciclo, os cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia e Engenharia de Materiais, respectivamente.



**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**
PRIMEIRO CICLO - BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TENOLOGIA



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3102									
NOME: ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419	(ÁLGEBRA VETORIAL OU ÁLGEBRA LINEAR) OU MATEMÁTICA BÁSICA OU VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA OU ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Matrizes: tipos, propriedades e operações. Matriz inversa: matrizes elementares, técnica de inversão de matrizes. Determinantes: definição, cálculo através de redução por linhas, propriedades, expansão em cofatores e regra de Cramer. Sistemas Lineares: modelagem de problemas, e técnicas de resolução. Grandezas escalares e grandezas vetoriais. Sistema de coordenadas cartesianas no plano e no espaço: representação de ponto e regiões. Equações de circunferência e de esfera. Vetores no plano e no espaço: cálculo de distâncias, norma de um vetor. Operações com vetores nas formas geométrica e algébrica: multiplicação de vetor por número real, adição de vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto, duplo produto vetorial. Aplicações do produto escalar (ângulo entre vetores, projeção ortogonal e trabalho de uma força), do produto vetorial (áreas de polígonos e torque de uma força) e do produto misto (volumes de poliedros e coplanaridade de vetores). Bases e transformações de base em um espaço vetorial. Retas no plano e no espaço: equações vetoriais, paramétricas e simétricas. Planos: equação vetorial, plano, Posição relativa (distância, disposição e ângulo) entre: retas; retas e planos; planos. Cônicas: equações gerais e classificação.
Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c2014. 242 p. ISBN: 9788543002392. REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. Rio de Janeiro: LTC, c1984. 227p. ISBN: 8521603576. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 572 p. ISBN: 8573078472. Boulos, P.; Camargo, I. de. Geometria Analítica: um tratamento vetorial, 3 ed. Pearson, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Thomas, G. B. Cálculo volume 2, 11 ed., Addison Wesley, 2009 Simmons, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, RJ, MacGraw - Hill, 1987. Iezzi, G. Fundamentos de Matemática Elementar, 4: Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas. Atual Editora. 2013. Iezzi, G. Fundamentos de Matemática Elementar, 7: Geometria Analítica. Atual Editora. Swokowski, E.W. - Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, RJ, Makron-Boo Editora Ltda, 1995. Stewart, J., Cálculo com Geometria Analítica, V. 2, Pioneira Thomson Learning, 7a edição (2013). Santos, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear, 2010 (https://homepages.dcc.ufmg.br/~diegomd/Site/UFMG/1Periodo/RegSantos.pdf)

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3101									
NOME: MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401	MATEMÁTICA BÁSICA OU FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA OU PRÉ-CÁLCULO OU MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Linguagem e à Lógica Matemáticas. Números reais: operações aritméticas e com intervalos. Algarismos significativos e arredondamento de números. Polinômios e operações com polinômios. Equações e inequações polinomiais Equações e inequações modulares. Logaritmos e equações exponenciais e logarítmicas. Trigonometria: ângulos; razões trigonométricas; identidades trigonométricas. Teoria geral de funções: definição e representação de funções. Operações com funções: adição; subtração; multiplicação; divisão; composição; inversão. Operações com gráficos de funções: adição de constante; multiplicação por constante; módulo; translação; inversão. Propriedades dos gráficos de funções: domínio; imagem; crescimento, decrescimento e constância; sinal; assíntotas; valores extremos; paridade. Gráficos de funções elementares: funções polinomiais; funções modulares; funções exponenciais; funções logarítmicas; funções trigonométricas. Modelagem de problemas com funções elementares. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, c2013. 410 p. ISBN: 9788535716801. SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para curs superiores. 1. ed. São Paulo: Atlas, c2002. 227 p. ISBN: 9788522430352. BOULOS, Paulo. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2001. x, 101 p. ISBN: 9788534612210. DEMANA, Franklin D. ...et. al.. Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2013 SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré publicado pela Amazon. ISBN: 978-65 SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré publicado pela Amazon. ISBN:978-65
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. ISBN: 9788535716825. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 6.ed., 3.reimp. São Paulo: Atual, 1985. 237 p. ANTAR NETO, Aref. Matemática básica. 3. ed. São Paulo: Atual, 1991. 457p. ISBN: 8570569019. FÁVARO, Silvio; KMETEUK FILHO, Osmir. Noções de lógica e matemática básica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. xv, 206p. ISBN: 8573934409

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3105									
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1105 OU ECT2105	PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA OU PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Práticas de leitura, escrita, oralidade e suas implicações para a área de Ciências e Tecnologia. Gêneros discursivos e sequências textuais. Mecanismos de textualização. Processos de compreensão, escrita e reescrita. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABAURRE, M. L. M.; PONTARA, M. Produção de texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2013. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 2003. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1999. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Lições de texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997. FONTANA, Niura Maria; PAVIANI, Meires Maria Soldatelli; PRESSANTO, Isabel Maria Paese. Práticas de linguagem: gêneros discursivos e interação. Caxias do Sul: EDUCS, 2009. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2008. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009. MANGUEL, A. Uma história da leitura. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. PERROTA, C. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. SILVA, F. G. et al. Práticas de leitura e escrita: volume 1. Natal: EdUFRN, 2013. SOLÉ, I. Estratégias de leitura. Porto Alegre: Artmed, 1998. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CHARTIER, R. A aventura do livro: do leitor ao navegador. São Paulo: Unesp, 1999. GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002. HORCADES, C. M. A evolução da escrita: história ilustrada. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004. RIBEIRO, Ana Elisa. Textos multimodais: leitura e produção. São Paulo: Parábola, 2016. VIANA, A. C. Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3106									
NOME: CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1106 OU ECT2106	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE I OU CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência. História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Concepções e Dimensões da tecnologia. Concepções de Cultura e Sociedade. Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e Cidadania. Política científica e tecnológica. Relações de gênero em ciência e tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAUMGARTEN, Máira. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Editora Sulina, 2008. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. VON LINSINGEN. Irlan. Introdução aos estudos CTS (Eds.) Madrid: OEI, 2001. CABRAL, Carla Giovana. "Ciência, Tecnologia e Sociedade: primeiras leituras". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. Revisado em 2021. "Conversando sobre tecnologia". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, julho de 2011. Revisado em 2021. CHAUÍ, Marilena. Convite a Filosofia – São Paulo – SP: Editora Ática, 2004. HARARI, Yuval N. Sapiens: uma breve história da humanidade. 34. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018. 459 p. ISBN: 9788525432186. KUHN, Thomas S.. A estrutura das revoluções científicas. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p. (Debates, 115) ISBN: 9788527301114. LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. RJ: Zahar, 2001. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 16. ed. rev. e mod. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2014. 344 p. ISBN: 9788528605792. PEREIRA, Guilherme Reis. "A questão da neutralidade da ciência". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008. SILVA, Francisco Lucas da; ALMEIDA, Maria da Conceição de; CENCIG, Paula Vanina. A natureza me disse. Natal: Flecha do Tempo, 2007. 65 p il. (Coleção Metamorfose, 4) ISBN: 9788590608042. VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse? Campinas: Autores Associados, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALVES, Ruben. Filosofia da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1981. MITCHAM, Carl. ¿Qué es la filosofía de la tecnología?. Barcelona: Anthropos. 1989. LACEY, Hugh. Valores na atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. OLIVÉ, León, IBARRA, Andoni. Cuestiones éticas em ciência y tecnología en el siglo XXI. Madrid: OEI, Biblioteca Nueva, 2003. PACEY, Arnold. La cultura de la tecnología. México: Fondo de Cultura. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da filosofia. São Paulo: Paulus, 2001.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3103									
NOME: METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência. História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Concepções e Dimensões da tecnologia. Concepções de Cultura e Sociedade. Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e Cidadania. Política científica e tecnológica. Relações de gênero em ciência e tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Lakatos, Eva maria; Marconi, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologiacientífica. 8 ed. São Paulo. Atlas, 2017. Booth, Wayne C. A arte da pesquisa. 2. ed. São Paulo. Martins Fontes, 2005. Thums, Jorge. Acesso à realidade : técnicas de pesquisa e construção do conhecimento. Porto Alegre. Sulina, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: https://www.techsocial4survive.com.br https://nossaciencia.com.br/categoria-colunas/empreendedorismo-inovador/ http://astresmetodologias.com https://emergebrasil.in/o-quadrante-de-pasteur-e-a-ciencia-inovadora/ https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3104									
NOME: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1103 OU ECT2203	INFORMÁTICA FUNDAMENTAL OU LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Transcrever uma representação em alto nível de um algoritmo (pseudo-código ou diagrama de fluxo) em um programa de computador Elaborar algoritmos para problemas de baixa complexidade Utilizar operadores lógicos (negação, conjunção e disjunção) para resolver problemas de programação Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. São Paulo: Érica, 2014. 328 p. ISBN: 9788536502212 ASCENCIO, A. F. G.; DE CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores. 3a Edição. São Paulo: Pearson Education, 2012. MORRISON, Michael. Use a cabeça: JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xxxiii, 606p. (Use a cabeça) ISBN: 9788576082132 POWERS, Shelley. Aprendendo javascript. São Paulo: Novatec, 2010. 407 p. ISBN: 9788575222119. WRIGHT, Tim. Aprendendo JavaScript: um guia prático dos fundamentos da moderna JavaScript. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. 365 p. (Aprendendo. Addison-Wesley) ISBN: 9788539904259. FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6. ed.. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1062 p. ISBN: 9788565837194. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SAMPAIO, Cleuton. JavaScript de cabo a rabo: aprenda a desenvolver aplicações usando somente a linguagem JavaScript, em múltiplas plataformas e dispositivos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. 339p. ISBN: 9788539906581. NEGRINO, Tom; SMITH, Dori. JavaScript para a World Wide Web. Rio de Janeiro: Campus, 2000. x, 292 p. (Visual quickstart guide) ISBN: 8535206221. J. Glenn Brookshear. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. Bookman, 2013. PUREWAL, Semmy. Aprendendo a desenvolver aplicações Web: desenvolva rapidamente com as tecnologias javascript mais modernas. São Paulo: Novatec, 2014. 360 p. ISBN: 9788575223475.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3107									
NOME: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Disseminação da cultura científica e tecnológica. Cenário da Ciência e Tecnologia no Brasil e no mundo. Mercado de trabalho na área de Ciências e Tecnologia. As ciências e Tecnologias aplicadas ao dia a dia. Integração das Ciências e Tecnologias com a sociedade. Entidades científicas e de tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ciência e tecnologia: origem, evolução e perspectiva / Hindemburgo Chateaubriand Pereira-Diniz. Belo Horizonte: BDMG, 2011. W.A. Bazzo, "Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos", 1ª Ed., Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. Ciência, tecnologia e inovação para um Brasil competitivo / Roberto Mendonça Faria (coordenador). 1. ed - São Paulo: SBPC, 2011. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRASIL, MCTIC. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia: 2018-2022. Desenvolvimento Nacional, elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Popularizacao_Web.pdf BRASIL, MCT. Ciência, Tecnologia e Inovação: Desafio para a sociedade brasileira - Livro Verde. Coordenadores: Cylon Gonçalves da Silva e Lúcia Carvalho Pinto de Melo. Ministério da Ciência e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciências, 2001. Disponível em: https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/859/1/ciencia,%20tecnologia%20e%20inova%C3%A7%C3%A3o_%20desafios%20para%20a%20sociedade%20brasileira.%20livro%20verde.pdf RN, Diário Oficial do RN. Política Estadual do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação do Rio Grande do Norte (PEDCTI/RN), 2022. Disponível em: http://www.al.rn.gov.br/storage/legislacao/2022/fuwb1apu99ivp3tbqznl1c2shihdj.pdf. Documento: 775980 Publicado em: 01/07/2022 Edição Diária: 15212. CNPq - https://www.gov.br/cnpq/pt-br

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3201									
NOME: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1203 OU ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO OU LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a uma linguagem de programação estruturada. Operadores e Expressões. Comandos de Entrada e Saída. Comandos de Decisão. Comandos de Repetição. Matrizes unidimensionais e bidimensionais. Tipos Estruturados de Dados. Funções. Recursividade. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Matthes, E. "Curso Intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à programação". ISBN 978-1-59327-603-4. Novatec Editora Ltda., 2016. Bryson, P. "Ensine seus filhos a programar: um guia amigável aos pais para a programação em Python". Novatec, São Paulo, 1ª ed., 2015. Deitel, H. M. "C: Como Programar". São Paulo, Pearson Prentice Hall, 6ª ed., 2011. Schildt, H. "C Completo e Total". Makron Books, São Paulo, 3ª ed., 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Allen, D. "Pense em Python: pense como um cientista da computação". Novatec, São Paulo, 1ª ed., 2016. Stroustrup, B. "A Linguagem de Programação C++". Bookman, 3ª ed., 2000.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3203									
NOME: AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1206 OU ECT2306	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II OU MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Degradação ambiental e seus efeitos; Políticas públicas, planejamento e gestão ambiental; Energia, ambiente e desenvolvimento. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012. 264 p. GOLDEMBERG, Jose; LUCON, Oswaldo. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. rev. amp. São Paulo: EDUSP, 2008. 396 p. (Acadêmica, 72) ISBN: 9788531411137. MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 123 p. ISBN: 8522105499. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ADLER, Frederick R; TANNER, Colby J. Ecosistemas urbanos: princípios urbanos para o ambiente construído. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 354 p. ISBN: 9788579751653. BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento sustentável: das origens à agenda 2030. Petrópolis: Vozes, 2020. 264p. ISBN: 8532663095 CARVALHO FILHO, José dos Santos. Comentários ao estatuto da cidade. 5.ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Atlas, 2013. xxv, 566 p. ISBN: 988522476046. GOLDEMBERG, José; PALETTA, Francisco Carlos (Coord). Energias renováveis. São Paulo: Blucher, 2012. 110 p. (Série Energia e sustentabilidade) ISBN: 9788521206088. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo (Ed). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: USP Manole, c2005. xviii, 842 p. (Coleção ambiental) ISBN: 8520421881. SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2009. 176 p. (Coleção Milton Santos, 6) ISBN: 9788531408601.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3202									
NOME: ÁLGEBRA LINEAR									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420	ÁLGEBRA LINEAR OU ÁLGEBRA LINEAR OU ÁLGEBRA LINEAR OU ÁLGEBRA LINEAR

EMENTA / DESCRIÇÃO
Espaços e subespaços vetoriais, combinação linear, espaço gerado, independência linear, base e dimensão. Espaço linha, coluna e nulo. Produto interno, ortogonalidade, complemento ortogonal, bases ortonormais, projeção ortogonal, processo de Gram-Schmidt, solução aproximada por mínimos quadrados, ajuste de dados por mínimos quadrados. Autovalores, autovetores, diagonalização de matrizes, matrizes ortogonais, diagonalização de matrizes simétricas, formas quadráticas. Definição e exemplos de transformações lineares, transformações no plano, transformações matriciais de R^n em R^m , núcleo e imagem de uma transformação linear, operações com transformações lineares, isomorfismo, matrizes de transformações lineares, mudança de base e diagonalização de operadores lineares. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: H. Anton e C. Rorres. Álgebra Linear com Aplicações, Porto Alegre, Bookman, 2001. J. L. Boldrini, S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo e H. G. Wetzler. Álgebra Linear, 3a Edição, Editora Harbra Ltda, São Paulo, 1980. D. C. Lay, Álgebra Linear e suas Aplicações, 2a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 1999. KOLMAN, Bernard. Álgebra linear. 3a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, c1987. 228 p. Callioli; Domingues; Costa Álgebra Linear e aplicações, 6a edição, Ática.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Kenneth Hoffman, Ray Kunze Álgebra Linear, Editora Polígono LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 357 p. (Matemática universitária) ISBN: 8524400897.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3207									
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	90		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	90							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411	CÁLCULO I OU CÁLCULO I OU CÁLCULO I OU CÁLCULO 1 -E

EMENTA / DESCRIÇÃO
Limite: conceito, definição, interpretação geométrica. Limites fundamentais. Continuidade de funções. Teorema do Confronto e Teorema do Valor Intermediário. Derivada: definição e interpretação. Regras de diferenciação e regra da cadeia. Derivadas de ordem superior e derivação implícita. Aplicações da derivada: regra de L'Hospital; equação de reta tangente; taxas relacionadas; problemas de otimização; construção de esboço de gráfico de função; aproximação polinomial e fórmula de Taylor. Integral Indefinida. Técnicas de integração: substituição simples; integração por partes; integração por frações parciais; substituição trigonométrica. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de Integral: cálculo de áreas; cálculo de comprimento de arco; cálculo de volumes. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2 v. ISBN: 97885814308671, 97885814308742. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 4v. ISBN: 9788521612599, 852161330, 9788521612803. HOFFMANN, Laurence D.; SZWARCFITER, Regina. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 600 p. ISBN: 0070293724. STEWART, James. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017. 2 v. ISBN: 9788522125838. ANTON, Howard; PATARRA, Cyro de Carvalho; TAMANAHA, Márcia. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 2 v. ISBN: 0471153060 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939 LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H; FALVO, David C. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xxvi, 686 p. ISBN: 8521614330. AVILA, Geraldo; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 341 p. ISBN: 9788521620723.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3204									
NOME: MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU FÍSICA EXPERIMENTAL I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Dimensões físicas fundamentais, básicas e derivadas, análise dimensional, Algarismos significativos, ordens de grandeza, proporções e frações, propriedades fundamentais de trigonometria, geometria espacial (perímetro, área e volume), gráficos de dados e funções (conceito, construção, escala, unidades, legenda), noções de cálculo (quantidades médias, taxas de variação e somas discretas e contínuas), noções de estatística (média, discrepância, variância e incerteza-padrão), propriedades dos materiais e aplicabilidade científica e tecnológica. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAVARES, A. Dias; OLIVEIRA, J. U. Cinelli L. Mecânica Física: Abordagem teórica e experimental, 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. WALKER, J. O circo voador da física, ed. LTC: São Paulo, 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.1, Rio de Janeiro: LTC, 2018. TAYLOR, John R. Introdução à análise de erro: O estudo de incertezas em medições físicas, 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica, 10 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2016. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, 6 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica, 14 ed., vol. 1, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: Mecânica, 1 ed., vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, Randall D.. Física - Uma abordagem estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas, 2 ed., vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2009. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, Pearson: New York, 2014.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINICIPAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3205									
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205	PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA II OU PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM PORTUGUÊS II OU PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA II

EMENTA / DESCRIÇÃO
Práticas de leitura, escrita e oralidade na área de Ciências e Tecnologia, concentrando-se na argumentação. Foco em gêneros discursivos do campo da argumentação. Aspectos enunciativo-pragmáticos de textos argumentativos. Procedimentos de textualização e de expressão léxico-gramatical. Processos de escrita e reescrita. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRANDÃO, Teresinha. Texto argumentativo: escrita e cidadania. Pelotas: L. M. P. Rodrigues, 2001. 88 p. PERELMAN, Chaim; OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. Tratado da argumentação: a nova retórica. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 653 p. (Justiça e Direito) ISBN: 8533622074. MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos de comunicação. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 238 p. ISBN: 9788524907784. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Argumentação e linguagem. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 239 p. ISBN: 9788524916861. PECORA, Alcir. Problemas de redação. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 112 p. (Linguagem) ISBN: 9788578273637. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: EMEDIATO, Wander. A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura. São Paulo: Geração Editorial, 2008. GARCEZ, Lucília. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002. RIBEIRO, Ana Elisa. Textos multimodais: leitura e produção. São Paulo: Parábola, 2016. TINOCO, Glícia Azevedo; FERNANDES, Francisca Vaneise; José Romerito Silva. Ensino de argumentação sob a perspectiva do letramento. In: MARTINS, Ana Patrícia Sá; KERSCH, Dorotea Frank; TINOCO, Glícia Azevedo; AZEVEDO, Isabel Cristina M. (Orgs.). Letramentos e argumentação: o ensino de línguas como prática social. 1 ed. Campinas: Pontes Editores, 2021, v. 1, p. 167-192. VIANA, Antonio Carlos. Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3206									
NOME: QUÍMICA GERAL									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1104 OU ECT2104	QUÍMICA TECNOLÓGICA OU QUÍMICA GERAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Estrutura e Periodicidade, Ligações, Estados da matéria, Estequiometria, Equilíbrio e Eletroquímica. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS P. & JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed., Bookman, Porto Alegre, 2011. 1048 p. BROWN, T.L., LEMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química: A ciência central. 13ª. ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2016. 1216 p. KOTZ, J.C., TREICHEL P., TOWNSEND J. e TREICHEL, D. Química Geral e Reações Químicas, Vol. 1, 3ª ed. Cengage Learning, São Paulo, 2015. 864 p. KOTZ, J.C., TREICHEL P., TOWNSEND J. e TREICHEL, D. Química Geral e Reações Químicas, Vol. 2, 3ª ed. Cengage Learning, São Paulo, 2015. 708 p. MASTERTON, G., Química: Princípios e Reações, 6ª ed. LTC, São Paulo, 2010. 716 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRADY, J.E., SENESE, F., Química. A matéria e suas transformações, Vol. 1, 5ª ed. LTC, São Paulo, 2009. 612 p. BRADY, J.E., SENESE, F., Química. A matéria e suas transformações, Vol. 2, 5ª ed. LTC, São Paulo, 2009. 500 p. BROWN, L.S., HOLME, T.A., Química Geral Aplicada à Engenharia, 4ª ed. Cengage, São Paulo, 2019. 670 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 1, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 1994. 822 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 2, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2000. 848 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3301									
NOME: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	QUÍMICA GERAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Segurança no laboratório, técnicas de pesagem, transferência de líquidos e sólidos, preparo de soluções, propriedades físico-químicas, análises qualitativas e quantitativas por meio de reações de precipitação, ácido-base, oxidação-redução, titulação, equilíbrio e suas perturbações, pilhas eletroquímicas.
Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS P. & JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed., Bookman, Porto Alegre, 2011. 1048 p. BROWN, T.L., LEMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química: A ciência central. 13ª. ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2016. 1216 p. MASTERTON, G., Química: Princípios e Reações, 6ª ed. LTC, São Paulo, 2010. 716 p. MORITA, T., ASSUMPÇÃO, R.M.V., Manual de Soluções, Reagentes e Solventes: Padronização, Preparação, Purificação, Indicadores de Segurança e Descarte de Produtos Químicos, 2ª. ed., Blucher, 2007. 754 p. ROCHA-FILHO, R.C., SILVA, R.R., Cálculos básicos da química., 1ª ed., EdUFSCar, 2021. 281 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MAHAN, B.M., MYERS, R.J., Química: um curso universitário, 1ª. ed., Blucher, 1995. 604 p. CHANG, R., Química Geral: Conceitos essenciais, 4ª ed. AMGH, 2007. 778 p. BROWN, L.S., HOLME, T.A., Química Geral Aplicada à Engenharia, 4ª ed. Cengage, São Paulo, 2019. 670 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 1, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 1994. 822 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 2, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2000. 848 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3303									
NOME: GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3205 E ECT3302	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II; E METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT2206	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO	
A componente curricular aborda: relação entre economia, gestão e progresso técnico, conceitos fundamentais de economia da inovação, introdução a teoria microeconômica, introdução a teoria macroeconômica, conceitos básicos de desenvolvimento econômico e complexidade econômica. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALENCAR, Júlia FL et al. COMPLEXIDADE ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO: Uma análise do caso latino-americano. Novos estudos CEBRAP, v. 37, p. 247-271, 2018. CRONEMBERGER MENDES, Constantino; TEIXEIRA, Joanílio Rodolpho. Desenvolvimento econômico brasileiro: uma releitura das contribuições de Celso Furtado. Universidade de Brasília. Texto para Discussão, n. 1051, 2004. DE PAULA, João Antônio et al. Ciência e tecnologia na dinâmica capitalista: a elaboração neo-schumpeteriana e teoria do capital. Ensaios FEE, v. 23, n. 2, p. 825-844, 2002. ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estud. av., São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, May 2017 GALA, Paulo. Complexidade econômica: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações. Contraponto Editora, 2020. GREMAUD, Amaury Patrick et al. Manual de Economia: Equipe de professores da USP. 2014. MANKIW, N. Gregory. Introdução à Economia-tradução da 3ª ed. Norte-americana. São Paulo, 2012. SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João. Política industrial e desenvolvimento. Brazilian Journal of Political Economy, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006. TAVARES, Paulino Varela; KRETZER, Jucélio; MEDEIROS, Natalino. Economia Neoschumpeteriana: expoentes evolucionários e desafios endógenos da indústria brasileira. Revista Economia Ensaios, v. 20, n. 1, 2005. TIGRE, Paulo Bastos. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. Revista Brasileira de Inovação, v. 4, n. 1, p. 187-223, 2005. VASCONCELOS, Tomás da Costa et al. O índice de complexidade econômica: uma revisão teórica e aplicações ao caso brasileiro. 2013. WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Competitiveness Report 2019. Suíça, 2019. [online] Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf. Acesso 31 de julho de 2020 WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Global Innovation Index. Suíça, 2019. [online] Disponível em: https://www.globalinnovationindex.org/Home. Acesso: 31 de julho de 2020. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRESSER-PEREIRA, Luis; OREIRO, José Luis; MARCONI, Nelson. Macroeconomia desenvolvimentista: teoria e política econômica do novo desenvolvimentismo. Elsevier Brasil, 2017. GALA, Paulo; RONCAGLIA, André. Brasil, uma economia que não aprende. Novas perspectivas para entender nosso fracasso. São Paulo: [sn], 2020. MANKIW, N. Gregory. Macroeconomia. 6ª edição. São paulo: Itc, 2008. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.; RABASCO, Esther. Microeconomia. Pearson Educación, 2013. QUINZANI, Marcia Angela Dahmer; BORGES, Fábio. Desenvolvimento e complexidade econômica: uma análise comparativa Brasil-China. 2020. SCHWAB K. A quarta revolução industrial. World Economic Forum; São Paulo: Edipro Edições. 2016. SENAI (São Paulo). Desvendando a Indústria 4.0. Centro Senai de Tecnologias Educacionais, 2020. Disponível em: https://online.sp.senai.br/curso/86817/483/desvendando-a-industria-40. Acesso em: 29 jun. 2020. STIGLITZ, Joseph E.; WALSH, Carl E. Introdução à microeconomia. Campus, 2003.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3302									
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1212 OU ECT1202	CÁLCULO II OU CÁLCULO II OU

EMENTA / DESCRIÇÃO
Funções Vetoriais e curvas no R^n . Coordenadas retangulares no espaço. Derivadas e integrais de funções vetoriais. Comprimento de curvas e vetor tangente, curvatura e vetor unitário. Coordenadas polares. Coordenadas cilíndricas Coordenadas esféricas. Aplicações de funções vetoriais: trajetória, velocidade e aceleração de partículas. Representação paramétrica de curvas e superfícies. Funções de Várias Variáveis: domínio, imagem, gráficos. Limites e continuidade de funções de várias variáveis. Derivadas de funções de várias variáveis: derivadas parciais; diferenciabilidade e plano tangente; Regra da Cadeia; derivadas direcionais; gradiente. Aplicações da derivada de funções de várias variáveis: valores extremos; multiplicadores de Lagrange; fórmula de Taylor para funções de duas variáveis. Sequências de números reais: termo geral; limite de sequências. Séries de números reais: série geométrica, série telescópica e série harmônica. Testes de convergência: teste da condição necessária; teste da integral; P-séries; teste da comparação; teste da comparação no limite; teste da razão; teste da raiz. Séries alternadas: teste de Leibniz; convergência condicional e absoluta. Sequências e séries de funções: teste M de Weierstrass. Séries de potência: raio de convergência; série de Taylor; série de Maclaurin. Aplicações de Séries: estimativa do erro de uma série; integral da gaussiana em intervalos limitados. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen R. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. ISBN: 9788560031634. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 10. ed. São Paulo: A. Wesley, c2002-2003. 2 v. ISBN: 85886390681, 85886391142. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 4v HOFFMANN, Laurence D.; SZWARCFITER, Regina. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 600 p. ISBN: 0070293724.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: APOSTOL, Ton M. Calculus. Barcelona: Reverte, 1976 Maurice D. Weir, Joel Hass, George B. Thomas, Cálculo - Volume 2, 12a Edição, São Paulo, Pearson, 2012. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3304									
NOME: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1301 OU ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA OU PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução e Coleta de Dados. Apresentação de Dados em Tabelas e Gráficos. Medidas Numéricas Descritivas. Probabilidade. Distribuições de Probabilidades Discretas e Contínuas. Intervalos de Confiança. Testes de Hipóteses. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN: 8521614748. LEVINE, D. M. et al. Estatística. Teoria e Aplicações: usando o Microsoft Excel em Português. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011 ISBN: 978-8521630678. BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. Editora: Saraiva Uni; 9ª edição, 2017. ISBN: 978-8547220228. LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p. ISBN: 8587918591. SPIEGEL, Murray Ralph; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística . 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 427 p. (Schaum) ISBN: 8536302973 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MEYER, Paul L., Probabilidade: aplicações à estatística, 2ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 1984. Bertsekas, D., Tsitsiklis, J., Introduction to Probability, Ed. Athenas, http://www.athenasc.com/Prob-2nd-Ch1.pdf. BOWKER, Albert H., Lieberman, Gerald J., Engineering Statistics, 2th Ed., Prentice Hall, 1972. GIBRA, Isaac N., Probability and Statistical Inference for Scientists and Engineers, Prentice Hall, 1973. STONE, Hoel P., Introduction to stochastic processes, Boston, Houghton Mifflin Company, 1972.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3305									
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1307 OU ECT2305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS OU PRÁTICA DE LEITURA EM INGLÊS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a estratégias e práticas de leitura em Língua Inglesa, com ênfase em textos acadêmicos e de divulgação científica, na área de Ciências e Tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MICHAELIS moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-ingles/ Acesso em: 07 dez. 2021 CAMBRIDGE DICTIONARY. Disponível em: https://dictionary.cambridge.org Acesso em: 07 dez. 2021 MURPHY, R. English Grammar in Use. 5th edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. SILVESTRE, M. A. C.; SARMENTO, M. E. R.; MILANEZ, M. K. Práticas de leitura e escrita: inglês. Natal: SEDIS-UFRN, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/252698 Acesso em: 13 nov. 2018. SWAN, M.; WALTER, C. How English Works – a grammar practice book. Oxford: Oxford University Press, 1998. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ADLER, M.; VAN DOREN, Charles. Como ler livros: o guia clássico para a leitura inteligente. Tradução de Edward Horst Wolff e Pedro Sette-Câmara. São Paulo: É Realizações, 2010. DREY, R.; SELISTRE, I. C. T.; AIUB, T. Inglês: práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso, 2015. LACOSTE, Y.; RAJAGOPALAN, K. A geopolítica do inglês. Tradução de Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola, 2005. LAPKOSKI, G. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: Intersaberes, 2012. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1. São Paulo: Texto Novo, 2003 SANTOS, D. Como ler melhor em inglês. Barueri: Disal, 2011. SOUZA, A. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ed. Barueri: Disal, 2010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3306									
NOME: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU MECÂNICA CLÁSSICA OU INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Grandezas fundamentais e suas unidades. Análise dimensional. Ordem de grandeza. Posição, velocidade e aceleração unidimensionais nas linguagens algébrica e gráfica. Cinemática bidimensional e tridimensional: independência dos movimentos. Referenciais. Dinâmica da uma partícula: massa e inércia, força, Leis de Newton. Forças na mecânica: força gravitacional, força peso, força de atrito, força elástica, forças de contato. Solução de problemas: diagrama de corpo livre, simplificação de forças lançamento sob ação do peso com e sem atrito, força elástica e o movimento harmônico simples. Oscilações amortecidas e forçadas. Sistemas isolados e fechados. Sistemas de partículas: definição, momento linear, impulso de uma força, conservação de momento linear, trabalho de uma força, energia cinética: energia potencial gravitacional, elástica; energia mecânica; forças conservativas e dissipativas; potência; diagramas de energia; fontes de energia, energia térmica; análise energética do MHS; aproximação quadrática em torno de posições de equilíbrio estável. Estática de corpos rígidos. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Fundamentos de Física. 10 ed., vol. 1 e vol.2, Rio de Janeiro:LTC, 2016. Paul Tipler, Gene Mosca, Física para cientistas e engenheiro. 6 ed., vol. 1 Rio de Janeiro:LTC, 2009. Hugh D. Young, Roger A. Freedman, Física. 14 ed., vol. 1 e vol.2, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Ruth Chabay, Bruce Sherwood, Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.1, Rio de Janeiro:LTC, 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall, Helio Dias, Física para universitários: Mecânica, 1 ed., vol. 1 e vol. 2, Bookman: São Paulo, 2012. Randall D. Knight, Física - Uma abordagem estratégica. 2 ed., vol. 1, Bookman: São Paulo, 2009. Marcelo Alonso, Edward J. Finn, Física, 1 ed., Escolar Editora: Forte da Casa - Portugal, 2012. Eric Mazur, Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, Pearson: New York, 2014.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3307									
NOME: INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3204 E ECT3102	FUNDAMENTOS DE FÍSICA I E ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Sistema de forças, Equilíbrio Estático, Forças distribuídas, Momentos de Inércia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C., Mecânica para Engenharia - Vol. 1: Estática, 14a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2017. Meriam, J.L. & Kraige, L.G., Mecânica para engenharia - 7a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2015. Soriano, H. L., Estática das Estruturas, , Ed. Ciência Moderna, 3ª Edição, 2020. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Beer, F. P; Johnston, E. R. Jr.. Estática e Mecânica vetorial para engenheiros. Vol 1:Estática, 9ª Edição, ed. AMGH, 2011. E. W. Nelson , C. L. Best , W. G. McLean Engenharia Mecânica: Estática ., 1ª Edição, ed. Bookman, 2013 Beer, F. P; Dewolf, J. T. Jr.. Estática e Mecânica dos materiais. 1ª Edição, ed. AMGH, 2013. Bedford, A; Fowler, W., Mecânica para ingeniería: Estática - Colección General, 1996. Shames, I. H. Estática: Mecânica para Engenharia - Vol 2. 4 Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2002.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3308									
NOME: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência. História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Concepções e Dimensões da tecnologia. Concepções de Cultura e Sociedade. Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e Cidadania. Política científica e tecnológica. Relações de gênero em ciência e tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAUMGARTEN, Maira. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Editora Sulina, 2008. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. VON LINSINGEN. Irlan. Introdução aos estudos CTS (Eds.) Madrid: OEI, 2001. CABRAL, Carla Giovana. "Ciência, Tecnologia e Sociedade: primeiras leituras". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. Revisado em 2021. "Conversando sobre tecnologia". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, julho de 2011. Revisado em 2021. CHAUÍ, Marilena. Convite a Filosofia - São Paulo – SP: Editora Ática, 2004. HARARI, Yuval N. Sapiens: uma breve história da humanidade. 34. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018. 459 p. ISBN: 9788525432186. KUHN, Thomas S.. A estrutura das revoluções científicas. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p. (Debates, 115) ISBN: 9788527301114. LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. RJ: Zahar, 2001. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 16. ed. rev. e mod. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2014. 344 p. ISBN: 9788528605792. PEREIRA, Guilherme Reis. "A questão da neutralidade da ciência". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008. SILVA, Francisco Lucas da; ALMEIDA, Maria da Conceição de; CENCIG, Paula Vanina. A natureza me disse. Natal: Flecha do Tempo, 2007. 65 p il. (Coleção Metamorfose, 4) ISBN: 9788590608042. VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse? Campinas: Autores Associados, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALVES, Ruben. Filosofia da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1981. MITCHAM, Carl. ¿Qué es la filosofía de la tecnología?. Barcelona: Anthropos. 1989. LACEY, Hugh. Valores na atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. OLIVÉ, León, IBARRA, Andoni. Cuestiones éticas em ciência y tecnología en el siglo XXI. Madrid: OEI, Biblioteca Nueva, 2003. PACEY, Arnold. La cultura de la tecnología. México: Fondo de Cultura. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da filosofia. São Paulo: Paulus, 2001.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3411									
NOME: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	44		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	10		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3206 E ECT3301	QUÍMICA GERAL E QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS OU CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS OU CIÊNCIA DOS MATERIAIS OU CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS OU MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I OU CIÊNCIA DOS MATERIAIS TÊXTEIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a Ciência e Tecnologia dos Materiais e classificação dos materiais. Estrutura dos Materiais: arranjos atômicos, iônicos e moleculares. Fundamentos de cristalografia (planos e direções cristalográficas). Imperfeições em sólidos cristalinos. Difusão em sólidos. Diagrama de fases. Introdução às propriedades mecânicas dos materiais. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora. 2008. ASKELAND, D. R., PHULÉ, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning. 2008. SHAKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6ª ed. São Paulo: Pearson education (universitários). 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002. SMITH, W. F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. 3ª ed. Lisboa: McGraw-Hill. 1998. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química Vol. 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3402									
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	0							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(ECT1312 E ECT1212) OU ECT2301 OU MAT0413	(CÁLCULO III E CÁLCULO II) OU CÁLCULO III OU CÁLCULO 3 – E

EMENTA / DESCRIÇÃO
Integrais múltiplas. Aplicações de integrais múltiplas: áreas e volumes; cálculo da massa; centro de massa; momento de inércia. Campos Vetoriais. Trabalho, Circulação e Fluxo. Integrais de linha. Independência do caminho e Campos conservativos. Aplicações Integrais de linha: trabalho; circulação de campos vetoriais; potencial escalar. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Aplicações de integrais de superfície: áreas de superfícies; fluxos. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen R. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. ISBN: 9788560031634. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 10. ed. São Paulo: A. Wesley, c2002-2003. 2 v. ISBN: 85886390681, 85886391142. HOFFMANN, Laurence D.; SZWARCFITER, Regina. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 600 p. ISBN: 0070293724. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 4v. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: APOSTOL, Ton M. Calculus. Barcelona: Reverte, 1976. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939. Maurice D. Weir, Joel Hass, George B. Thomas, Cálculo - Volume 2, 12a Edição, São Paulo, Pearson, 2012.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3403									
NOME: MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3304 E ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I E FUNDAMENTOS DE FÍSICA I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403	(PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS E PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS) OU (PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS E PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS) OU (PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS E PRINCÍPIOS E FE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Cinemática (coordenadas, taxas de variação, fluxos); gráficos (interpretação, construção, interpolação, inclinação, curvatura período, frequência, fase, decaimento, saturação, raízes, etc); regressão linear e método dos mínimos quadrados linear; modelagem mecânica de forças (diagrama de corpo livre, inércia, força elástica, atrito) e energia (cinética, potencial e mecânica dissipação, ressonância, pontos de equilíbrio); solução numérica de equações diferenciais simples. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica; Gravitação, ondas e termodinâmica; Eletromagnetismo; Óptica e Física moderna, vol.1 a 4, 10 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2016. YOUNG, Hugh D.FREEDMAN, Roger A. Física: Mecânica; Termodinâmica e ondas; Eletromagnetismo; Óptica e Física Moderna, vol.1 a 4, 14 ed., Pearson: São Paulo, 2016. TIPPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica; Eletricidade e Magnetismo e Óptica; Física Moderna, vol. 1 a 3. 6 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009. EDWARDS C. H. Jr.; PENNEY, David E. Equações diferenciais com condições de contorno, 1 ed. Prentice Hall do Brasil: Rio de Janeiro, 1995. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: Mecânica, Ondas e Termodinâmica; Eletricidade e Magnetismo; Óptica e Física moderna, 1 ed., Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, Randall D. Física - Uma abordagem estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas; Termodinâmica e Óptica; Eletricidade e Magnetismo; Relatividade e Física quântica, 2 ed. Porto Alegre:Bookman, 2009. CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica: Matéria e Interações: Mecânica moderna; Interações elétricas e magnéticas, 4 ed., Rio de Janeiro:LTC, 2018. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., New York:Pearson, 2014. JESUS, Vitor L. B. de. Experimentos e Videoanálise: Dinâmica, 1 ed. São Paulo:Editora Livraria da Física, 2014.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3414									
NOME: EXPRESSÃO GRÁFICA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	34		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	20		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1406 OU ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA OU EXPRESSÃO GRÁFICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução ao desenho técnico (Normas ABNT, escrita normalizada, tipos e espessura de linhas, folhas para desenho técnico, dobramento de folhas, legendas e escalas). Projeções ortogonais (conceito ortogonal em múltiplas vistas - projeções no 1º diedro e no 3º diedro, precedência de linhas, conceito de vistas necessárias. Introdução aos cortes, às seções e à cotagem. Perspectivas (projeções ortogonais projeções centrais). Introdução aos sistemas CAD (apresentação do conceito, evolução dos sistemas CAD, áreas de utilização, aplicação para desenho de componentes).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEAKE, James M; DE BIASI, Ronaldo Sergio. Manual de desvisualização. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 368 p. ISBN: 9788521627142. RODRIGUES, Alessandro Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JUNIOR, Aldo; BRANDÃO, Lincoln Cardoso; SILVEIRA, Zilda de Castro. Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 473 p ISBN 978853527423 SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; Sousa, Luís. Desenho técnico moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p. ISBN: 8521615221. SILVA, Júlio César da, SOUZA, Antônio Carlos de; ROHLER, Edison; SPECK, Henderson J.; SCHEIDT, José A.; PEIXOTO, Virgílio V. Desenho Técnico Mecânico. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16752: Desenho técnico em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16861: Desenho técnico escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 17006: Desenho técnico dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021 FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8º ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN: 8525007331. MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia: curso completo. São Paulo: Hemus, c2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3413									
NOME: MECÂNICA DOS FLUÍDOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	48		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	6		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614	MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU FENÔMENOS DE TRANSPORTE I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Definição de Fluido. Hipótese do Contínuo. Propriedades dos Fluidos. Escalares, Vetores e Tensores. Tensor e Tensão. Tensão superficial e Capilaridade. Deformação e Viscosidade. Fluidos Newtonianos e Não-Newtonianos. Estática dos Fluidos. Cinemática dos Fluidos (Abordagem Integral para problemas de escoamento) Cinemática dos Fluidos (Abordagem Diferencial para problemas de escoamento). Escoamentos Inviscosos. Equação de Bernoulli. Análise Dimensional e Semelhança. Escoamento Interno e Perda de Carga. Escoamento Externo. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 710 p. ISBN: 9788521617570 WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos. 6. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p. ISBN: 9788563308214 MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. 2v. ISBN: 8521201435, 8521201427. ÇENGEL, Yunus A et al. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. xxvi, 816 p. ISBN: 9788586804588. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. São Paulo, Prentice Hall, 2005, 410 p. ISBN: 8587918990. POTTER, Merle C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Cengage Learning, 2014, 711 p. ISBN: 9788522115686. POTTER, Merle C. et al. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson Learning, c2007. xviii, 772 p. ISBN: 8522104905. MASSEY, B. S. Mecânica dos Fluidos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2002, 998 p. ISBN 972310945x BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara dois. 1983, 483 p. ISBN: 85703001107.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3412									
NOME: MECÂNICA DOS SÓLIDOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	54		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
CIV0411 OU MEC0359	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I OU RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Análise Estrutural. Esforços Internos. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Solicitação Axial. Solicitação ao corte. Solicitação à Flexão. Solicitação à Torção. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C., Resistência dos Materiais - 10a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2019. 768 p. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R, Mecânica dos materiais. 7. ed. AMGH;., 2015. 856 p. GERE, J. .Mecânica dos materiais. São Paulo: ed. Cengage Learning, 2017. 516 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 365 p. ISBN 9788521620679. TIMOTHY A. P., Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.709 p. ISBN 97804470565148. ONOUYE, B e KEVIN, K. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações. 4º Ed. Rio de Janeiro, LTC, 2015. TIMOSHENKO & GERE. Mecânica dos Sólidos, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994. NASH, W.A. Resistência dos Materiais. Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1974. A.HIGDON, E.H.Ohlsen, W.B.Stiles, J.A.Weese e W.F.Riley, Mecânica dos Materiais, Guanabara Dois, 1981.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3401									
NOME: COMPUTAÇÃO NUMÉRICA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	45		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	15		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103 E ECT3202 E ECT3303	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I E ÁLGEBRA LINEAR E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1303 OU ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA OU COMPUTAÇÃO NUMÉRICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Representação em ponto flutuante; análise e propagação de erros; resolução de equações transcendentais; solução de sistemas de equações lineares; métodos de interpolação e aproximação de curvas; integração numérica; solução de equações diferenciais ordinárias e de sistemas de equações diferenciais ordinárias. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARROSO, Leônidas C. e outros. Cálculo Numérico. 2ª Ed. São Paulo: HARBRA, 1987. ISBN: 8529400895 CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2008. ISBN: 9788586804878 Franco, N. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN: 8576050870
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FAIRES, J. D.; BURDEN, R.L. Análise Numérica. Tradução da 8ª Edição Norte-americana: Cengage Learning, 2008. ISBN: 9788522106011 Ruggiero, M. A. G.; Lópes, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 1996. ISBN: 9788534602044

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3512									
NOME: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414	CÁLCULO III OU CÁLCULO APLICADO OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) Lineares de Primeira Ordem. EDOs Lineares de Segunda Ordem. EDOs Lineares de Ordem Superior. Soluções de EDOs por Séries. Transformada de Laplace. Equações Diferenciais Parciais (EDPs). Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Erwin Kreyszig, Matemática Superior para Engenharia - Volumes 1, 2 e 3, 9ª Edição, LTC, 2009. William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 9ª Edição, LTC, 2010. R. Kent Nagle, Edward B. Saff, Arthur David Snider, Equações Diferenciais 8ª Edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2012. K. F. Riley, M.P. Hobson, S. J. Bence, Mathematical Methods for Physics and Engineering, 3rd Edition, Cambridge University Press, 2006. George B. Arfken e Hans J. Weber, Mathematical Methods for Physicists, 6th Edition, Harcourt - Academic Press, 2005. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Howard Anton, Irl Bevens, Stephen Davis. Cálculo - Volumes 1 e 2, 10ª Edição, Bookmann Editora Ltda, 2014. George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass. Cálculo - Volumes 1 e 2, 12ª Edição, Pearson, 2013. Frank Ayres Jr., Elliott Mendelson, Calculus - Shaum's Outlines, Fifth Edition, McGraw- Hill eBooks, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3511									
NOME: FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina (X) Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	46		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	8		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2 E
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1414 OU ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA OU ELETRICIDADE APLICADA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Análise de circuitos de corrente contínua. Análise de circuitos de corrente alternada. Aplicações de circuitos elétricos em modelagem. Fundamentos de motores elétricos. Sensores básicos. Fundamentos de controle e controladores. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. 901 p. ISBN: 9788586804977. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A; MARQUES, Arlete Simille. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN: 9788576051596. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN: 9788521617587. OGATA, K. - Engenharia de Controle Moderno, Pearson Education, 5ª. ed., 2010. Micro Controlador Programável CLIC-02 - Manual do Usuário. WEG Equipamentos Elétricos S.A., 2010. FRANCHI, Claiton M. ; CAMARGO, Valter Luis A. de. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas discretos. Érica; 2ª edição, 2018. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. BOYLESTAD, Robert L.. Introdução à análise de circuitos. 13. ed. Pearson, 2019. PETRUZELLA, Frank D. Controladores Lógicos Programáveis. AMGH; 4ª edição, 2014. GEORG, Erich . Coleção Completa Automação Industrial - Introdução à Programação de CLP. Almeida e Porto Livros Técnicos; 1ª edição, 2014. PETRUZELLA, Frank D. Controladores Lógicos Programáveis AMGH; 4ª edição, 2014. McROBERTS, Michael . Arduino Básico - 2ª Edição. Novatec Editora, 2015. JAVED, Adeel. Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas: Experimentos com Aplicações do Mundo Real – Um Guia Para o Entusiasta de Arduino Ávido por Aprender. Novatec Editora, 1ª edição, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3518									
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3202 E ECT3206 E ECT3106	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II E GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências e engenharia. Avaliação de impacto da situação problema e da sua proposta de resolução. Análise dos aspectos técnicos, ambientais, econômicos e sociais envolvidos. Desenvolvimento de prática extensionista. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. NBR 10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ROJAS, Pablo. Manual do Projeto Integrador. eBook Kindle – Amazon (aborda todas as etapas de um projeto integrador)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SENAI. Desafio SENAI de Projetos Integradores 2018. Disponível: http://plataforma.sagainovacao.senai.br/plataforma/desafio/96 UNIVESP. Aprender na Prática: Projetos Integradores 2018/2018. Disponível em: https://online.fliphtml5.com/wzky/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3512									
NOME: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414	CÁLCULO III OU CÁLCULO APLICADO OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) Lineares de Primeira Ordem. EDOs Lineares de Segunda Ordem. EDOs Lineares de Ordem Superior. Soluções de EDOs por Séries. Transformada de Laplace. Equações Diferenciais Parciais (EDPs). Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Erwin Kreyszig, Matemática Superior para Engenharia - Volumes 1, 2 e 3, 9ª Edição, LTC, 2009. William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 9ª Edição, LTC, 2010. R. Kent Nagle, Edward B. Saff, Arthur David Snider, Equações Diferenciais 8ª Edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2012. K. F. Riley, M.P. Hobson, S. J. Bence, Mathematical Methods for Physics and Engineering, 3rd Edition, Cambridge University Press, 2006. George B. Arfken e Hans J. Weber, Mathematical Methods for Physicists, 6th Edition, Harcourt - Academic Press, 2005. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Howard Anton, Irl Bevens, Stephen Davis. Cálculo - Volumes 1 e 2, 10ª Edição, Bookmann Editora Ltda, 2014. George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass. Cálculo - Volumes 1 e 2, 12ª Edição, Pearson, 2013. Frank Ayres Jr., Elliott Mendelson, Calculus - Shaum's Outlines, Fifth Edition, McGraw- Hill eBooks, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 6/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 10:16)

KALINE MELO DE SOUTO VIANA

DIRETOR - TITULAR

ECT (11.25)

Matrícula: ###187#5

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 6, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 26/09/2024 e o código de verificação: 8702a14f40

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

OBRIGATÓRIAS



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/ ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5051									
NOME: ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Módulo () Bloco () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender aspectos sobre modelos atômicos, ligações químicas, elementos de cristalografia, difusão atômica, defeitos na estrutura cristalina e microestruturas dos materiais. Analisar e discutir situações reais envolvendo materiais, de modo a correlacionar o efeito da estrutura cristalina e da microestrutura nas propriedades dos materiais. Planejar e coordenar um projeto aplicado, a ser desenvolvido em grupo, envolvendo o estudo da estrutura e da microestrutura de materiais de engenharia e o respectivo efeito nas propriedades e na aplicação. Apresentar por meio de relatório e de apresentação oral o projeto desenvolvido ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p. 3. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. DIETER, George Elwood. Metalurgia mecânica. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981, 653 p. 2. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 1997, 349p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/ ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5052									
NOME: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o campo de atuação do Engenheiro de Materiais no Brasil e no mundo, o histórico e a contextualização atual dos campos da Ciência e Engenharia de Materiais e suas relações com o curso de Engenharia de Materiais da UFRN. Assimilar a legislação profissional para atuação do Engenheiro de Materiais. Entender os princípios da metodologia científica e aplicar em estudos de casos relacionados à Ciência e Engenharia de Materiais. Aprender e discutir as principais classes de materiais e as relações estrutura - processamento - aplicações, correlacionando-as com o escopo da Indústria 4.0 e objetivos de desenvolvimento sustentável, ODS. Analisar e aplicar as técnicas de caracterização de materiais, para diferentes classes e aplicações, incluindo propriedades mecânicas e físicas, com a elaboração e apresentação de relatórios técnicos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2.VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p. 3.PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 1ª edição. Editora Hemus, 1997, 349 p. 4.SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 5.ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p. 6.Holtzapple. Introdução à Engenharia. Editora LTC. 2006. 244 p. 7.José Benedito Sacomano <i>et al.</i> Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.José Roberto Cardoso e José Aquiles Grimoni. Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências. Editora LTC. 2021. 264 p. 2.James Newell. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Editora LTC. 2010. 316 p. 3.RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, CONFEA.Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. 4.RESOLUÇÃO Nº 241, DE 31 DE JULHO DE 1976, CONFEA, Discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais. 5.RESOLUÇÃO Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016, CONFEA, Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º(MT) e 6º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____

(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5053									
NOME: QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
(X) Disciplina () Módulo () Bloco () Estágio (Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL									
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Adquirir e consolidar os conhecimentos científicos que fundamentam a síntese de compostos orgânicos e polímeros. Conhecer a nomenclatura de representação de compostos orgânicos. Conhecer os tipos de reações orgânicas. Compreender e aplicar os processos de conversão de compostos químicos, reações de compostos aromáticos, aldeídos, álcoois, cetonas, conversão de ácidos carboxílicos e derivados, carbono-carbono. Conhecer e aplicar os conhecimentos sobre uso de meios reacionais e de catalizadores em reações orgânicas. Projetar, planejar e conceber reações químicas, selecionar precursores e insumos, monitorar, controlar e finalizar o processo de síntese orgânica. Conhecer uma ampla gama de matérias-primas e reagentes (composições, comportamento químico, características técnicas e aplicações, riscos, cuidados e procedimentos de segurança), equipamentos e insumos (laboratoriais e industriais) de modo conceber e projetar rotas de síntese de materiais para atender as demandas tecnológicas. Conhecer e aplicar os conhecimentos laboratoriais de síntese orgânicas. Conhecer e aplicar as técnicas espectroscópicas, UV, IV massa e RMN, no controle e caracterização de sínteses químicas. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. YOUNG, R.J.; LOVELL, P.A. Introduction to Polymers. CRC Press, 2ª edition, 1991. 2. OSCAR R. RODIG, Organic Chemistry Laboratory: Standard and Microscale Experiments, Harcourt College Pub; 2ª edição, 1996. 3. ROBERT M. SILVERSTEIN, Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, LTC; 8ª edição, 2019. 4. T.W. Graham SOLOMONS, Química Orgânica - Vol. 1, LTC; 12ª edição, 2018. 5. T.W. Graham SOLOMONS, Química Orgânica - Vol. 2, LTC; 12ª edição, 2018. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SUÁREZ, JOSÉ AGUSTÍN QUINCOCES, Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos, 1ª edição, Editora Appris, 2021.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____

(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL									
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:
Entender e aplicar os conceitos fundamentais de termodinâmica aplicada a materiais. Compreender o equilíbrio termodinâmico, assim como as equações de estado. Entender a Primeira e a segunda lei da termodinâmica. Conseguir aplicar os conceitos de Reversibilidade e irreversibilidade de processos. Estudar e aplicar as Funções Termodinâmicas auxiliares, (Energia livre de Gibbs, Energia Livre de Helmholtz, potencial químico entre outras). Conhecer a Terceira lei da termodinâmica e os conceitos relacionados a Termodinâmica de soluções (Pressão de vapor). Dominar e utilizar o Diagrama de Ellingham, assim como o Equilíbrio de fases, diagramas de fases (binário e ternário), termodinâmica de superfícies.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. Gaskell, D. R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 4 edição, Taylor & Francis Books, 2003.
2. Poliakov, Vladimir P. Introdução à termodinâmica dos materiais . Curitiba: UFPR, 2005. 166 p.
3. Swalin, R. A. Thermodynamics of Solids . 4. John Wiley. 1967.
4. Kubachewski, O., Alcock, C. B., Metallurgical Thermodynamics . 2. Pergamon. 1979.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p.
2. CERBE, Gunter. Introdução à termodinâmica. São Paulo: Polígono, 1973. 401 p.
3. BAUMAN, Robert P. Introdução ao equilíbrio termodinâmico. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 139 p.
4. SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, C; VAN WYLEN, Gordon John. Fundamentos de termodinâmica. São Paulo: E. Blücher, 2003. 577 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5061

NOME: MATERIAIS POLIMÉRICOS

MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)

() Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)

() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)

() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)

() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0451	QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar e compreender os conceitos fundamentais relacionados com os materiais poliméricos, assim como as características de bifuncionalidade dos monômeros. Compreender e discutir as diferenças existentes entre os mecanismos de polimerização em cadeia e polimerização em etapas, assim como aplicar o mecanismo correto e entender a influência dos parâmetros de síntese nas características dos materiais poliméricos sintetizados. Analisar e compreender conceitos fundamentais sobre catalisadores e meios de reação, polimerização via catalisadores estereoregulares e copolimerização. Compreender as principais modificações químicas nos polímeros e a degradação do material, correlacionando-a com alterações de propriedades. Elaborar e escrever relatórios técnicos sobre técnicas e mecanismos de polimerização adequados para aplicações pré-definidas. Correlacionar parâmetros de síntese com massas molares e distribuição de massa molar dos polímeros. Simular propriedades finais dos polímeros por meio da variação do mecanismo de polimerização utilizado. Coordenar projetos e apresentar e comunicar resultados objetivamente.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1) S.V. CANEVAROLO, Ciência dos Polímeros, 2 ed., Artliber Editora, 2006. 2) M. RABELLO. Estrutura e Propriedades de Polímeros. 2021 3) G. ODIAN. Principles of polymerization. Editora John Wiley & Sons, 2004. 4) BRAUN, D., et al. Polymer Synthesis: theory and Practice. . Springer. 2013 5) BARBOSA COUTINHO, F.M.; FIREMAND OLIVEIRA; M. Reações de polimerização em cadeia – Mecanismo e cinética, Interciência, 2006, 198p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1) L. AKCELRUD, Fundamentos da Ciência dos Polímeros. Editora Manole, 2007. 2) L.H. SPERLING, Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley & Sons, 1992. 3) T.A. OSSWALD; G. MENGES, Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Publishers, 1996. 4) P. FLORY, Principles of Polymer Chemistry. Cornell University Press, 1969. 5) BILLMEYER JR., F.W. Ciência dos polímeros. Barcelona, Reverté, 1978. 6) CARVALHO, M. M. Fundamentos em gestão de projetos, 2018. 7) SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 6 v. ISBN: 97885216203341.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º(MT) e 7º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(x) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____

(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5062									
NOME: CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 horas									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	50			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	10			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0356	CERÂMICA FÍSICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Adquirir e consolidar os conhecimentos teóricos que fundamentam o tema central da ciência dos materiais, aplicada à classe das cerâmicas, no qual se estabelece que as propriedades e o comportamento dos materiais têm uma correlação com as suas estruturas internas. Entender como átomos e íons se combinam formando estruturas cristalinas, amorfas e vítreas, sendo capaz de analisar os sistemas cerâmicos seguindo os critérios de natureza química, caráter de ligação, geométricos, de estabilidade elétrica e de energias. Conhecer os diferentes tipos de defeitos e suas naturezas, sendo capaz de compreender os seus efeitos nas propriedades de transporte de massa e elétrico. Entender os fundamentos de diagramas de fases, sendo capaz de analisar e compreender como as variáveis do sistema governam as transformações e o equilíbrio entre fases, adquirindo os conhecimentos e capacidades para utilizá-los como ferramentas de apoio na formulação de massas cerâmicas, no projeto de curvas de sinterização, na definição de condições de operação e na interpretação de processos de degradação de materiais cerâmicos. Conceber e projetar microestruturas. Conhecer uma ampla gama de sistemas cerâmicos, suas estruturas, propriedades (mecânicas, térmicas, elétricas, magnéticas e óticas) e aplicações. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. KINGERY, W. D; BOWEN, H. Kent; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2d ed. New York: Wiley, 1976, 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials) 2. CHIANG, Yet-ming; BIRNIE III, Dunbar P; KINGERY, W. D. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, EUA: J. Wiley, 1997, 522 p. (MIT series in materials science & engineering) 3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007, 716 p. 4. BANSAL, Narottam P. Handbook of ceramic composites. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2005, 554 p. 5. VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973, 318 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. RALF RIEDEL, I-WEI CHEN. Ceramics Science and Technology, 2ª Edição. John Wiley & Sons, 2010, 888p. 2. BARSOUM, MICHEL W; Fundamentals of ceramics. 2ª Edição. New York: Taylor & Francis, 2019, 628p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 7º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

[illegible]

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR5054	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS
	(MTR5051 E MTR5054)

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender e correlacionar os diferentes tipos de estruturas (cristalina, semicristalina e amorfa) para cada classe de matérias (metais, polímeros, cerâmicas e compósitos). Analisar, compreender e discutir os princípios teóricos e práticos de análises térmicas nos materiais (Dilatometria, Termogravimetria, Análise térmica diferencial e Calorimetria diferencial de varredura) e o efeito da temperatura e do tempo de exposição na microestrutura. Analisar, compreender e discutir os princípios teóricos e práticos da caracterização composicional por Fluorescência de Raios-X (FRX) e da caracterização microestrutural por Difração de Raios-X (DRX) nos materiais. Analisar, compreender e discutir os princípios teóricos e práticos das caracterizações microestruturais via Microscopia Óptica (MO) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Compreender e aplicar conceitos teóricos e práticos de preparação de amostras. Uso de simulação computacional ou software que auxilie na identificação qualitativa e quantitativa das microestruturas resultantes dos materiais analisados e correlação dos resultados com métodos manuais. Elaborar pesquisa direcionada em caracterização microestrutural dos materiais com revisão, metodologia experimental, resultados, apresentação e discussão argumentativa.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xxi, 817 p. ISBN: 9788521621249. [2] MANNHEIMER, WALTER A. MICROSCOPIA DOS MATERIAIS - UMA INTRODUÇÃO. Rio de Janeiro: E-papers serviços editoriais, 2002. 226 p. ISBN: 978-85-8792-254-0. [3] SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Principles of Instrumental Analysis, 7 ed. Cengage Learning, 2017. 992 p. [4] VALCÁRCEL, Miguel. Princípios de química analítica. São Paulo: Ed. Fap-Unifesp, 2012. 412 p. [5] PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. [6] LAERCE DE PAULA NUNES, ANDERSON TEIXEIRA KREISCHER. INTRODUÇÃO À METALURGIA E AOS MATERIAIS METÁLICOS. 1ª. INTERCIÊNCIA. 2010. [7] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. 716 p. [8] CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2004. 448 p. [9] IONASHIRO, M. GIOLITO. Fundamentos da Termogravimetria e Análise Térmica Diferencial e Calorimetria Exploratória Diferencial. Giz Editorial: São Paulo, 2005. [10] JOSEPH I GOLDSTEIN, et al. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. 4 ed. Springer, 2017. 550 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ASM HANDBOOKS ONLINE. Metals handbook. AMERICAN SOCIETY FOR METALS, 1990. 24v. [2] NUNES, Genilton José. Metalografia. CRV, 2020. 82p. [3] NUNES, Genilton José. Tratamento térmico dos aços. CRV, 2020. 82p. [4] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 652 p. [5] CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. 272 p. [6] COUTINHO, Telmo de Azevedo. Metalografia de não-ferrosos: análise e prática. São Paulo: E. Blucher, c1980. 128 p. [7] LYMAN, Taylor. Metals handbook. 8. ed. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. [8] ANDRÉ LUIZ V. DA COSTA E SILVA, PAULO R. MEI. Aços e Ligas Especiais. São Paulo: editora Blucher, 2021. 4a edição. 576p. [9] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: caracterização e aplicações. Natal: EDUFRRN, 2006. 114p. [10] BRUNDLE, C. Richard; EVANS JR., Charles A; WILSON, Shaun. Encyclopedia of materials characterization: surfaces, interfaces, thin films. Boston: Bulterworth-Heinemann; Greenwith Manning, c1992. 751p. (Materials characterization series).

- [11] SMART, Lesley; MOORE, Elaine. Solid state chemistry: an introduction. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1995. 379p.
 [12] SOUZA SANTOS, Pêrsio de; SANTOS, Helena Souza. Ciência e tecnologia de argilas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
 [13] COUTINHO, Telmo de Azevedo. Metalografia de não-ferrosos: análise e prática. São Paulo: E. Blucher, c1980. 128 p.
 [14] CULLITY, B. D. Elements of X-Ray Diffraction. Second Edition. ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY INC. 1978.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6° (MT) e 6° (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

NATAL, 07 de FEVEREIRO de 2022

 (Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5064									
NOME: QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
(X) Disciplina () Módulo () Bloco () Estágio (Atividade de Orientação Individual) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 horas									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Adquirir e consolidar os conhecimentos científicos que fundamentam a explicação dos fenômenos químicos com base nas propriedades dos átomos e moléculas, tipos e natureza das ligações químicas, energia de ligações, periodicidade, compreendendo os conceitos básicos da química necessários para conceber e desenvolver materiais inorgânicos. Compreender os fundamentos de balanceamento e estequiometria de reações químicas. Analisar e conceber equacionamentos de reações químicas e cálculos estequiométricos e de rendimento. Entender e aplicar os conhecimentos de síntese de materiais cerâmicos pelas rotas clássicas (reação no estado sólido, tratamentos térmicos de desidratação e decomposição de materiais-primas naturais e sintéticas, decomposição carbotérmica, sinterização reativa, síntese por combustão) para conceber, com base na análise do contexto da demanda e dos recursos industriais disponíveis, soluções de engenharia tecnicamente adequadas e viáveis economicamente. Entender e aplicar os conhecimentos de síntese de materiais cerâmicos pelas rotas avançadas (reação via fase gasosa, transporte e deposição por fase vapor, processos sol-gel, processo Pechini, processos solvotérmicos, processos de precipitação, processos aerossol, processos de síntese de materiais nanoestruturados) para conceber, com base na análise do contexto da demanda e dos recursos industriais disponíveis, soluções de engenharia tecnicamente adequadas e viáveis economicamente. Conhecer uma ampla gama de matérias-primas e reagentes (composições, comportamento químico, características técnicas e aplicações, riscos, cuidados e procedimentos de segurança), equipamentos e insumos (laboratoriais e industriais) de modo conceber e projetar rotas de síntese de materiais para atender as demandas tecnológicas. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. C. N. R. RAO, KANISHKA BISWAS, Essentials of Inorganic Materials Synthesis, John Wiley & Sons, 2015. 2. SCHUBERT ULRICH, HÜSING, NICOLA, Synthesis of Inorganic Materials, 4 Edition, XVIII, Wiley-VCH, Weinheim, 2019. 3. C. N. R. RAO, Chemical Approaches to the Synthesis of Inorganic Materials, 1st edition, John Wiley & Sons, 2015. 4. HIEMENZ, P. C., RAJAGOPALAN, R. Principles of colloid and surface chemistry, Revised and Expanded, March 18, CRC Press, 1997. 5. BRUCE M. MAHAN, ROLLIE J. MYERS, Química um Curso Universitário, Editora Blücher, 1ª edição, 1995. 6. J. D. LEE, Química Inorgânica Não Tão Concisa, Editora Blücher, 7. DUWARD SHRIVER; PETER W. ATKINS, Química Inorgânica, Editora Bookman, 4ª edição, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. YASHWANT R. MAHAJAN, ROY JOHNSON, Handbook of Advanced Ceramics and Composites, Springer, Cham, 2020. 2. SHIGEYUKI SOMIYA, Handbook of Advanced Ceramics Materials, Applications, Processing, and Properties 2nd Edition - April 11, 2013. 3. RUREN XU, WENQIN PANG, JIHONG YU, QISHENG HUO, JIESHENG CHEN, Chemistry of Zeolites and Related Porous Materials: Synthesis and Structure, Wiley-Interscience, 1ª edição, 2007. 4. CARL BURT, Ceramic Materials Handbook, ML Books International-IPS, 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 7º (N)

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR 5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR 5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS
	(MTR5051 E MTR5052)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0454	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar e discutir dados extraídos de ensaios mecânicos, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais e variáveis de processos de fabricação de materiais de engenharia. Entender e aplicar normas técnicas de ensaios mecânicos, assegurando o alinhamento com as orientações de tratamento de resultados, de tamanho e do tipo de corpo de prova. Elaborar e escrever relatórios técnicos de ensaios mecânicos. Compreender os princípios de funcionamento de máquinas de ensaio e suas limitações. Correlacionar os mecanismos de fratura de materiais com os estados de tensão e deformação, temperatura e meio. Simular condições de ensaios mecânicos com variação de temperatura, taxa de deformação e estado de tensões, correlacionando com fenômenos físicos e mecânicos. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico em ensaios mecânicos de materiais. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. GARCIA, A., SPIM, J. A. E SANTOS, C. A. Ensaios dos Materiais. 1ª Edição. São Paulo, Editora Livros Técnicos e Científicos-LTC, 2000, 247p. 2. SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. 5ª Edição. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2014, 286p. 3. SCHON, C. G. Mecânica Dos Materiais - Fundamentos e Tecnologia do Comportamento Mecânico. 1ª Edição. São Paulo, Editora Edgard Elsevier, 2013, 552p. 4. CANEVAROLO, S.V. Ciência dos Polímeros. 1ª Edição. Rio de Janeiro, Editora ArtLiber, 2002, 280 p. 5. ANDERSON, T. L. Fracture Mechanics – Fundamentals and Applications. 2ª Edição. Editora CRC Press, 1995. 6. RABELLO, M.S. Estrutura e Propriedades de Polímeros. Texto didático e e-guide, 2021, 268. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. BARBOSA, C. Fundamentos da Análise Fractográfica de Falhas de Materiais Metálicos. Editora Blücher, 1ª edição, 2021, 166p. 2. HOLTZAPPLE, M. E REECE, W. D. Introdução à Engenharia. Editora LTC. 2006. 244 p. 3. MEYERS, M. A. e CHAWLA, K. K. Princípios de Metalurgia Mecânica. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1982, 505p. 4. DIETER, G. E. Metalurgia Mecânica. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1981, 653 p. 5. CESAR R.F. AZEVEDO, Tibério Cescon. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003), São Paulo, IPT, 2004, 386p. 6. CESAR R.F. AZEVEDO. Caso selecionados de análise de falhas, 1ª Edição, São Paulo, IPT-EPUSP, 2018, 248p. 7. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 8. CARVALHO, M. C. M. Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 9. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º(MT) e 7º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS; E
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES.
	(MTR5051 E MTR5052)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0353	FUNDAMENTOS DE METALURGIA

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar, compreender e discutir os princípios de metalurgia extrativa, siderurgia, ligas ferrosas (aços e ferros fundidos); ligas não ferrosas (ligas baseadas em: alumínio; cobre; magnésio, titânio; níquel; cromo; ligas de baixo ponto de fusão; metais refratários; outros) e metais amorfos. Compreender e correlacionar as especificações das normas técnicas de acordo com a classificação e propriedades das ligas metálicas. Compreender os conceitos básicos da influência do estado de equilíbrio e fora do equilíbrio termodinâmico na microestrutura em ligas metálicas. Elaborar pesquisa direcionada em metalurgia com revisão, apresentação e discussão argumentativa. Analisar e Compreender as relações entre metalurgia e o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] LAERCE DE PAULA NUNES, ANDERSON TEIXEIRA KREISCHER. INTRODUÇÃO À METALURGIA E AOS MATERIAIS METÁLICOS. 1ª. INTERCIÊNCIA. 2010. [2] André Luiz V. da Costa e Silva, Paulo R. Mei. Aços e Ligas Especiais. São Paulo: editora Blücher, 2021. 4a edição. 576 p. [3] CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1 janeiro 2012. 599 p. [4] CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 817 p. [5] RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. 150 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ASM HANDBOOKS ONLINE. Metals handbook. AMERICAN SOCIETY FOR METALS, 1990. 24v. [2] CAMPOS FILHO, Mauricio Prates De. Introdução a metalurgia extrativa e siderurgia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; Campinas: Fundação de Desenvolvimento da Unicamp, 1981. 153 p. [3] NUNES, Genilton José. Metalografia. CRV, 2020. 82p. [4] NUNES, Genilton José. Tratamento térmico dos aços. CRV, 2020. 82p. [5] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2008. 652 p. ISBN-10: 8521204493. [6] CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. 272 p. ISBN-10: 8586778621. ISBN-13: 978-8586778629. [5] COUTINHO, Telmo de Azevedo. Metalografia de não-ferrosos: análise e prática. São Paulo: E. Blücher, c1980. 128 p. [7] DIETER, George Elwood. Metalurgia mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 8, 653 p. [8] Metalurgia geral. Editora Senai-SP; 1ª edição (31 dezembro 2015), 376 p. ISBN-10: 8583932131. [9] LYMAN, Taylor. Metals handbook. 8. ed. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. [10] PADILHA, Ângelo Fernando; GUEDES, Luís Carlos. Aços inoxidáveis austeníticos: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, c1994. 170 p. ISBN: 8528903249. [11] HENRICH, Ernest. Os aços- ferramentas. 1984. [12] AÇOS VILLARES S.A. Aços para fundição. São Paulo: Villares, 1998, 59 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 7º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (☒) Obrigatório (☐) Optativo (☐) Complementar

NATAL, 07 de FEVEREIRO de 2022

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5071									
NOME: TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR 0403	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender os princípios gerais de difusão, incluindo as leis de difusão e aplicação nos fenômenos de nucleação e crescimento, e cinética de transformação. Simular condições de difusão com variação de temperatura, tempo e par de difusão. Assimilar os mecanismos de endurecimento dos metais e ligas, considerando diferentes processos de tratamentos térmicos. Entender a relação entre parâmetros de tratamentos térmicos e variação microestrutural e de propriedades mecânicas. Interpretar os diagramas de TTT e CCT e suas aplicações nos tratamentos térmicos de aços. Aplicar o conhecimento teórico nas aulas práticas e coordenar grupo de pessoas para realizar ensaios e projetos de tratamentos térmicos. Elaborar e apresentar relatórios de projetos, comunicando resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Callister Jr., William D., Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 9ª Ed. LTC, 2016. 2. Rezende Gomes dos Santos, Transformações de Fases em Materiais Metálicos, 1ª edição, Unicamp, 2007 3. Carlos Eduardo Pinedo, Tratamentos térmicos e superficiais dos aços, Editora Blucher, Livro digital, 2021. 4. Paulo Sergio de Freitas, Tratamento Térmico Dos Metais, Editora Senai-SP, 2014. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Shackelford, J.F. Ciências dos Materiais, Pearson Prentice Hall, 6ª Ed, 2008 2. D.A. Porter, Phase Transformations in Metals and Alloys, 2nd Ed. 1992. 3. P. Hassen, Physical Metallurgy, Cambridge University Press, 3rd Ed, 2003. 4. H.K.D.H Bhadeshia, Bainite in Steels: Transformations, Microstructure and Properties, IOM Communications Ltd, 2nd Ed, 2001. 5. Higgins, R. A. Propriedades e Estrutura dos Materiais em Engenharia. Editora Difel. 1982. 6. Askeland, D. R.; Phule, P. P. Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 7. Marc Andre Meyers; Krishan Kumar Chawla, Princípios de metalurgia mecanica, São Paulo (SP), Ed. Blucher, 1982.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º(MT) e 8º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5072									
NOME: MATERIAIS COMPÓSITOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS, E
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS
	(MTR5052 E MTR5053 E MTR5061)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MEC1226	COMPÓSITOS, OU
MTR0404	COMPÓSITOS
	(MEC1226 OU MTR0404)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender o conceito e classificações de materiais compósitos, assim como suas aplicações e vantagens. Entender e analisar os principais tipos de reforço. Analisar e discutir as principais propriedades de materiais compósitos, correlacionando-as com características do reforço e da matriz. Entender as principais propriedades e aplicações de compósitos de matriz polimérica, matriz metálica e matriz cerâmica. Entender o conceito de interface e interfase em materiais compósitos. Entender os diferentes tipos de processos de fabricação de materiais compósitos, analisar e discutir suas vantagens e desvantagens. Entender e aplicar cálculos introdutórios relacionados a comprimento crítico de fibras e micromecânica de compósitos. Entender os principais conceitos relacionados a nanocompósitos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.Clyne, T., & Hull, D. (2019). An Introduction to Composite Materials (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. 2.Krishan K. Chawla (2012), Composite Materials, Springer, New York. 3.LEVY NETO, Flaminio; PARDINI, Luiz Claudio. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. xv, 313 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.TSAI, Stephen W; MELO, José Daniel D. Composite materials design and testing: unlocking mystery with invariants. Stanford: Jec Group, 2015. 452 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º (MT) e 8º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5073									
NOME: SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MEC1801	ESPECIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE MATERIAIS, OU
MTR0501	ESPECIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE MATERIAIS
	(MEC1801 OU MTR0501)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Planejar e projetar materiais de engenharia. Conhecer, classificar e aplicar as classes de materiais e suas propriedades. Compreender, correlacionar e aplicar os diagramas de propriedades dos materiais. Assimilar e aplicar o procedimento básico para o processo de seleção de materiais, considerando os índices de mérito e suas implicações. Selecionar e especificar materiais de engenharia, formas e processos, estudando e viabilizando alternativas sustentáveis e econômicas. Simular e correlacionar os processos de seleção e especificação de materiais. Entender e avaliar os ciclos de vida de materiais. Entender, analisar e aplicar os processos de desenvolvimento de produto. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, EdUFSCar, São Carlos, 3ª Edição, 2021, 346p. 2. ASHBY, M. F., Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. 2ª Edição. Editora LTC (GEN), 2018, 712p. 3. BUDINSKI, K. G., BUDINSKI, M. K., Engineering materials - properties and selection, 9th ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2010. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 3. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 4. SETZ, L.F.G. E DA SILVA, A.C. O Processamento Cerâmico sem Mistério. Editora Blücher, 1ª edição, 2019, 256p. 5. KIMINAMI, C.S.; DE CASTRO, W.B. E DE OLIVEIRA, M.F. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. Editora Blücher, 2ª edição, 2018, 236p. 6. S. MANRICH, Processamento de termoplásticos. 2ª edição, Artliber Editora, São Paulo, 2013, 485p. 7. BARBOSA, C. Fundamentos da Análise Fractográfica de Falhas de Materiais Metálicos. Editora Blücher, 1ª edição, 2021, 166p. 8. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 9. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 10. Site Ansys - software Granta EduPack - https://www.ansys.com/products/materials/granta-edupack.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º(MT) e 8º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☒ Obrigatório ☐ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5074									
NOME: MATERIAIS CERÂMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS
	(MTR5051 E MTR5062)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0352	MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o que é um material cerâmico, conhecer a história, origens geológicas e a evolução da utilização desta classe de materiais na indústria. Para isso, deve-se conhecer as principais matérias-primas utilizadas para produção de cerâmicas, tais como: silicatos, argilominerais, argilas (ball clay, fire clay e flint clay) industriais; alumina, magnésia e zircônia, dióxido de titânio, carbetos e nitretos. Compreender as propriedades das matérias-primas cerâmicas e saber relacionar com suas aplicações, tais como, revestimentos, refratários, abrasivos, vidros, cerâmicas avançadas. Conhecer as fontes naturais e industriais das matérias-primas para a indústria cerâmica e saber planejar a seleção, extração e beneficiamento das mesmas (moagem e granulometria). Saber realizar e supervisionar ensaios físicos, químicos e térmicos das matérias-primas cerâmicas. Escrever e apresentar relatórios técnicos dos ensaios cerâmicos, de acordo com as normas técnicas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] RICHESON, David W., LEE William E. Modern Ceramic Engineering Properties, processing, and Use in Design, 4 Ed., CRC Press, 2018, 836p. [2] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. xxii, 716p. [3] SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420. [4] SOUZA SANTOS, Pérsio de. Ciência e tecnologia de argilas / Pérsio de Souza Santos. - 2. ed rev. e ampl. - São Paulo: E. Blucher, 1989. [5] WORRALL, W. E. Clays and ceramic raw materials / W.E. Worrall. - 2nd ed. - New York, USA: Elsevier Science Pub. Co., 1986. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: ciência e tecnologia. Natal, RN: EDUFN, 2000. 126 p. [2] CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 705 p. [3] VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. [4] SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008, 556 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º (MT) e 8º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5075									
NOME: ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS
	(MTR5051 E MTR5061)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0351	FÍSICA DOS POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar, compreender e discutir o efeito de elementos estruturais (composição) nos tipos de ligações químicas presentes nos materiais poliméricos, correlacionando-os com suas propriedades finais e seu comportamento térmico. Entender e discutir conceitos de configuração e conformação de cadeias poliméricas. Entender o comportamento dos polímeros em solução e formular soluções comerciais poliméricas com diferentes finalidades. Elaborar e escrever relatórios técnicos de formulações de polímeros em solução. Correlacionar as características estruturais e a massa molar dos polímeros com suas características finais, incluindo seu comportamento mecânico e características morfológicas. Discutir fatores que alteram a cristalinidade dos polímeros. Simular características morfológicas dos polímeros com variação de temperatura e taxa de resfriamento. Coordenar projetos e apresentar e comunicar resultados objetivamente.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1) M. RABELLO. Estrutura e Propriedades de Polímeros. 2021 2) S. CANEVAROLO JR. Ciência dos Polímeros. Editora Artliber. 2010. 3) L.H. SPERLING, Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley & Sons, 1992. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1) L. AKCELRUD, Fundamentos da Ciência dos Polímeros. Editora Manole, 2007. 3) T.A. OSSWALD; G. MENGES, Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Publishers, 1996. 4) P. FLORY, Principles of Polymer Chemistry. Cornell University Press, 1969. 5) BILLMEYER JR., F.W. Ciência dos polímeros. Barcelona, Reverté, 1978. 6) CARVALHO, M. M. Fundamentos em gestão de projetos, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º(MT) e 9º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/ DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/ ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5081									
NOME: PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS
	(MTR5051 E MTR5062 E MTR5074)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0402	PROCESSAMENTO CERÂMICO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Planejar a seleção e beneficiamento de matérias-primas para a produção de materiais cerâmicos. Simular formulações de massas para cerâmicas tradicionais e avançadas, utilizando diferentes matérias-primas e aditivos de processamento. Saber identificar as diferentes formas e importância das etapas de processamento cerâmico na qualidade final do produto cerâmico industrial. Compreender e saber aplicar os processos de conformação de produtos cerâmicos utilizados na indústria: prensagem, extrusão, injeção, colagem de barbotina (propriedades coloidais do sistema argila-água), fabricação de fitas, conformação vítrea. Compreender os processos de acabamento cerâmico, usinagem, esmaltação. Conhecer e identificar as melhores condições de trabalho das etapas de secagem e queima dos materiais cerâmicos. Entender as reações químicas que ocorrem durante o processo de sinterização e saber simular as possíveis formações de defeitos/fases deletérias durante a produção do produto cerâmico. Saber realizar ensaios cerâmicos e mecânicos nos produtos cerâmicos. Escrever e discutir relatórios técnicos sobre as propriedades finais dos produtos cerâmicos, de acordo com as normas técnicas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] RICHERSON, David W., LEE William E. Modern Ceramic Engineering Properties, Processing, and Use in Design, 4 Ed., CRC Press, 2018, 836p. [2] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. xxii, 716 p. [3] RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8. [4] REED, James Stalford. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. [5] VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 705 p. [2] SEGADÃES, Ana Maria. Diagramas de fases: teoria e aplicação em cerâmica. São Paulo: E. Blucher, 1987. 184p. [3] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: ciência e tecnologia. EDUFERN, 2000. 126 p. [4] SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008, 556 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8° (MT) e 9° (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de ____ de ____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	(MTR5054 E MTR5066 E MTR5073)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0453	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS
	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e discutir a importância das possíveis relações da disciplina (conteúdos) com as demais unidades curriculares e com o perfil de formação do Engenheiro de Materiais. Analisar, entender e aplicar os fundamentos básicos associados com a importância, a conceituação e os aspectos metalúrgicos e mecânicos dos processos de fabricação por conformação mecânica, soldagem e usinagem. Compreender e discutir os fundamentos teóricos relacionados com os processos de transferência de calor e de solidificação decorrentes das etapas de fabricação de produtos metálicos. Compreender a importância das revoluções industriais sobre as características e as evoluções dos processos de fabricação de produtos metálicos. Entender e relacionar a importância dos fundamentos de normalização com as etapas de planejamento, execução e avaliação dos processos de fabricação de produtos metálicos. Avaliar, aplicar e discutir as técnicas de seleção dos processos de fabricação. Entender e discutir os impactos dos cenários industrial e econômico sobre as demandas por fabricação. Praticar, relacionar e associar os conceitos teóricos com as atividades laboratoriais. Discutir, entender e aplicar os fundamentos introdutórios de simulação como ferramenta de análise e de otimização dos processos de fabricação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 1ª edição, 2018. 236 p. 2. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. 3. MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 371 p. 4. SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica. 2. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004. 167p. 5. SCHAEFFER, Lirio. Conformação dos metais: metalurgia e mecânica. Porto Alegre: Rigel, 1995. 108 p. 6. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: E. Blucher, 1992. 494p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Revista Máquinas e Metais. 2. Revista Corte & Conformação de Metais. 3. Revista Soldagem & Inspeção. 4. QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 1. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2008. 304 p. 5. KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2006, 1295 p. 6. Normas e Códigos de fabricação associados com a disciplina.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º(MT) e 8º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5083									
NOME: PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL									
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MT5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0401	REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:
Analisar e compreender os conceitos sobre: a tensão e de deformação, os tipos de escoamento dos materiais, os modelos viscoelásticos, as equações fundamentais da reologia, os conceitos sobre viscosimetria e reometria e os fundamentos de reologia de polímeros. Compreender os métodos físicos de transformação de termoplásticos. Estudar e praticar os conceitos sobre os parâmetros e condições de processamento por extrusão, assim como: moldagem por sopro, moldagem por calandragem, moldagem por termoformagem, moldagem por rotomoldagem e moldagem por injeção. Estudar e praticar os fundamentos sobre processamento de elastômeros.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1) S. MANRICH, Processamento de termoplásticos, Artliber Editora, São Paulo, 2005. 2) C. L. ROHN, Analytical polymer rheology: structure-processing-property relationships. Editora Hanser, 1995. 3) D. H. MORTON-JONES, Polymer processing. Editora Chapman and Hall, 1989. 4) L.H. SPERLING, Introduction to physical polymer science. Editora John Wiley & Sons, 1992. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1) L. AKCELRUD Fundamentos da ciência dos polímeros. Editora Manole, 2007. 2) C. L. ROHN Analytical polymer rheology: structure-processing-property relationships. Editora Hanser, 1995. 3) Z. TADMOR, C. G. GOGOS Principles of polymer processing. Editora Wiley-Interscience, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º(MT) e 9º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5084									
NOME: SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
☒ Disciplina				☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)					
☐ Módulo				☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)					
☐ Bloco				☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)					
☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual)				☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)					
☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS, E
MTR5054	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS, E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS
	(MTR5052 E MTR5054 E MTR5061 E MTR5062 E MTR5066 E MTR5071)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Simular e aplicar condições de conformação plástica de metais com variação de temperatura, deformação, velocidade e tensão, correlacionando com fenômenos físicos, químicos e mecânicos pertinentes. Simular e aplicar condições de processos de fundição para materiais metálicos. Simular e construir diagramas de fase unário, binário e ternário e analisar as ligas e compostos com variação de temperatura, composição e pressão. Simular e aplicar condições de processos de solidificação para ligas binárias e ternárias. Simular e analisar reações químicas com variação de temperatura, pressão e volume para achar a condição de equilíbrio. Simular as reações de diagrama de Ellingham. Simular e aplicar condições de fenômeno de difusão em ligas metálicas. Simular sistemas de compósitos cerâmicos, com diferentes composições e diferentes matérias-primas de partida, aplicando e variando as condições de processamento, objetivando correlacionar as diferenças de propriedades entre as fases matriz e dispersa com as características microestruturais e com o comportamento termomecânico dos materiais obtidos. Compreender como a construção de modelos pode ser útil para projetar matérias para atender condições específicas de operação em serviço, envolvendo as capacidades de analisar e selecionar matérias-primas, aditivos, formular composições, projetar o processamento, controlar o processo, concebendo e implantando soluções de engenharia mais baratas e eficazes. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: - JOSÉ BENEDITO SACOMANO et al. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blücher, 1ª edição, 2018, 169 p. - REYOLANDO M. L. R. F. BRASIL, JOSÉ MANOEL BALTHAZAR, WESLEY GÓIS. Métodos Numéricos e Computacionais na Prática de Engenharias e Ciências. Editora Blücher. 2015. 186 p. - ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. - AMAURI GARCIA. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2007, 400P. - YASHWANT R. MAHAJAN, ROY JOHNSON, Handbook of Advanced Ceramics and Composites, Springer, Cham, 2020. - SHIGEYUKI SOMIYA, Handbook of Advanced Ceramics Materials, Applications, Processing, and Properties 2nd Edition - April 11, 2013. - CARL BURT, Ceramic Materials Handbook, ML Books International-IPS, 2020. - VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 318 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: - CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. - ASHBY, M. F., Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. 2ª Edição. Editora LTC (GEN), 2018, 712p. - NERI VOLPATO (org.). Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. Editora Blucher. 2017. 400 p. - ANGELO FERNANDO PADILHA e FULVIO SICILIANO Jr. Encruamento, Recristalização, Crescimento de Grão e Textura. Editora ABM, 1ª edição, 2005, 232p. - CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p.

16. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p.
17. KINGERY, W. D; BOWEN, H. Kent; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2d ed. New York: Wiley, c1976. xii, 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials) ISBN: 0471478601.
18. CHIANG, Yet-ming; BIRNIE III, Dunbar P; KINGERY, W. D. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, EUA: J. Wiley, c1997. xiv, 522 p. (MIT series in materials science & engineering) ISBN: 0471598739.
19. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. xxii, 716 p. ISBN: 9780387462707.
20. BANSAL, Narottam P. Handbook of ceramic composites. Boston: Kluwer Academic Publishers, c2005. x, 554 p. ISBN: 1402081332.
21. Site software QForm: <https://www.qform3d.com/>
22. Site software Inspire Cast: <https://inspirecast.com.br/>
23. <https://www.factsage.com/>

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º(MT) e 9º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☒ Obrigatório ☐ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

[illegible]

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAS DE ENGENHARIA, E
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	(MTR5054 E MTR5064 E MTR5073)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0502	DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e discutir a importância das possíveis relações da disciplina (conteúdos) com as demais unidades curriculares e com o perfil de formação do Engenheiro de Materiais. Analisar, entender e aplicar os fundamentos básicos associados com a importância, a conceituação, as propriedades, as condições de uso e os aspectos eletroquímicos e mecânicos relacionados com a degradação dos materiais de engenharia. Compreender e discutir os fundamentos teóricos relacionados com os mecanismos de degradação e suas possíveis classificações. Entender e relacionar a importância da aplicabilidade dos fundamentos de normalização com o processo de mitigação da degradação nas etapas projeto, construção e vida em serviço de um produto. Entender e discutir os impactos dos cenários industrial e econômico sobre as demandas por técnicas de mitigação dos processos de degradação dos materiais de engenharia. Praticar, relacionar e associar os conceitos teóricos com as atividades laboratoriais. Discutir, entender e aplicar os fundamentos introdutórios de simulação como ferramenta de análise e de controle dos processos de degradação.

Obs.: Caso o Componente Curricular seja do Tipo Bloco, informar para cada Subunidade: Nome, Código, Tipo (Disciplina ou Módulo), Carga Horária Teórica, Carga Horária Prática, Número de Avaliações e Ementa.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ENORI GEMELLI. Corrosão de Materiais Metálicos e Sua Caracterização. Primeira. LTC. 2001 2. WOLYNEC, Stephan. Técnicas eletroquímicas em corrosão. São Paulo: EDUSP, 2003. 166 p. (Acadêmica, 49). 3. JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates. Corrosão: fundamentos, monitoração e controle. Ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009, 342 p. 4. GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 360 p. 5. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blücher, 2013. 235 p. 6. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Ana Maria Brett, Christopher Brett. Electroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Segunda. Almedina. 1996. 2. RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo, SP: Hemus, 1986. 339 p. I 3. De Paoli, Marco-Aurelio. Degradação e estabilização de polímeros. Editora Artliber, 2009. 286 p. 4. Corrosion Journal. 5. Revista Corrosão & Proteção. 6. Normas e Códigos de fabricação associados com a disciplina.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º (MT) e 9º(N)
--

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Apresentar, entender e discutir a importância da segurança industrial no contexto histórico e seus conceitos fundamentais associados. Apresentar, analisar, entender e aplicar os fundamentos teóricos e legais associados com as normas regulamentadoras nacionais (NRs) e internacionais. Apresentar, compreender e discutir o papel e as atribuições do Engenheiro de Segurança do Trabalho e as suas relações com a Engenharia de Materiais. Compreender, analisar e discutir as conceituações, as classificações, as causas, as consequências e os agentes relacionados com os acidentes do trabalho. Entender e avaliar os conceitos básicos e as classificações dos riscos e das doenças laborais. Pesquisar, entender e discutir medidas gerais para o controle dos riscos laborais e da implementação de programas de prevenção. Participar, entender e discutir, com especialistas da área e em vivência observacional (visitas técnicas), aspectos práticos reais e aprendizados associados com a higiene e a segurança do trabalho em ambientes industriais e laboratoriais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ARNDT KIRCHNER, HANS KAUFMANN, DIETMAR SCHMID. Gestão da qualidade: Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo. Editora Blücher, 2009, 240 p. 2. Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs) - https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/. 3. GONÇALVES, EDUAR ABREU. Manual de segurança e saúde no trabalho. São Paulo. Editora Ltr, 2011. 4. BARBOSA FILHO, ANTONIO NUNES. Segurança do trabalho & gestão ambiental. São Paulo. Editora Atlas, 2010. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas. Rio de Janeiro / São Paulo. Editora Forense, 2017, 916 p. 2. Szabó Júnior, Adalberto Mohai. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. São Paulo. Editora Rideel, 2013. 1069 p. 3. Revista Brasileira de Saúde e Segurança no Trabalho (REBRASST). 4. Revista Incêndio. 5. Revista CIPA & Incêndio. 6. Revista Proteção. 7. Normas e Códigos associados com a disciplina.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º (MT) e 10º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 2/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:54)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 2, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: 1fd9b39ba1

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

OPTATIVAS



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

[illegible]

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ADM0001	INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Subsistemas de Suprimento, Desenvolvimento e Aplicação de Pessoas: Recrutamento; Seleção; Socialização Organizacional; Treinamento e Desenvolvimento; Avaliação de Desempenho Humano.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. BERGUE, Sandro Trescastro. Gestão estratégica de pessoas no setor público. São Paulo: Atlas, 2014 2. DUTRA, Joel de Souza; DUTRA, Tatiana Almendra; DUTRA, Gabriela Almendra. Gestão de Pessoas: realidade atual e desafios futuros. 1ª ed. São Paulo. Atlas. 2017. 3. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Recursos humanos: estratégia e gestão de pessoas na sociedade global. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xx, 386 p. 4. LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. Práticas de recursos humanos - PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007. xx, 267 p. ISBN: 9788522445028. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. BASSOTI, Maria.I.;PINTO, Souza.S.; Santos, Thiago S.(orgs). Uma nova gestão é possível. São Paulo : FUNDAP : Unidade Central de Recursos Humanos da Secretaria de Planejamento e Gestão, 2015 2. MARRAS, Jean Pierre. Gestão de pessoas em empresas inovadoras. São Paulo: Futura, 2005. 207 p. 3. RIBEIRO, Antonio de Lima. Gestão de Pessoas. 1ª ed. São Paulo. Saraiva, 2010. 4. SILVA, A. B. (Org.) Gestão por competências nas instituições públicas brasileiras. Editora da UFPB, 2015 5. VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 213 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Natureza da economia capitalista. Elementos Microeconômicos. Análise da Demanda e da Oferta, Elasticidades, Estruturas de Mercado. Elementos de Macroeconomia. O Papel do Estado, Créditos, Meios de Pagamento, Inflação. Crescimento e Desenvolvimento Econômico.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. CANO, Wilson. Introdução à economia: uma abordagem crítica. São Paulo:UNESP, 1998
2. EQUIPE DE PROFESSORES DA USP. Fernando. Economia em 10 lições. São Paulo: Makron Books
3. NOGUEIRA DA COSTA, Fernando. Economia em 10 Lições. São Paulo, Makron Books.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. TROSTER, R.L. e MOCHÓN, F. Introdução à Economia Makron Books, 1999
2. VICECONTI, P.E.V., NEVES, S. Introdução à Economia. Frase, 1999
3. VASCONCELLOS, Marco Antônio S. GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 2000.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
EDU0087	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS
EDE0200	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conteúdos gerais para a comunicação básica com surdos utilizando a língua da modalidade visual e gestual da Comunidade Surda, a Língua Brasileira de Sinais (Libras), voltados para a prática docente na escola. Noções básicas Aspectos históricos, culturais do sujeito surdo e seus reflexos na atuação do professor do ensino fundamental e médio. Legislação relacionada às especificidades do sujeito surdo e à sua escolarização.

Obs.: Caso o Componente Curricular seja do Tipo Bloco, informar para cada Subunidade: Nome, Código, Tipo (Disciplina ou Módulo), Carga Horária Teórica, Carga Horária Prática, Número de Avaliações e Ementa.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] QUADROS, Ronice Muller de. Educação de Surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. [2] CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. (vol. I e II). São Paulo: EDUSP, 2001. [3] CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O Mundo do Surdo em Libras. São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] BRASIL, Secretaria de Educação Especial. LIBRAS em Contexto. Brasília: SEESP, 1998. [2] BRASIL, Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. Brasília: SEESP, 1997. [3] PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Educação especial. Falando com as Mãos: LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5111									
NOME: TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0304	TÉCNICAS DE MICROSCOPIA

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender fundamentos sobre técnicas de microscopia aplicadas a Engenharia de Materiais. Entender e aplicar os métodos de amostragem e preparação de amostras para caracterização microscópica. Aplicar os métodos de caracterização estudados a problemas reais e corriqueiros na resolução de problemas na área de Ciência dos Materiais. Analisar e discutir os resultados obtidos a partir das técnicas microscópicas estudadas na disciplina. Apresentar e comunicar os resultados obtidos de forma clara e objetiva por meio de relatórios técnicos e apresentações orais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. 2.AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals handbook. 9. ed. Vol.10 – Materials Characterization. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. 3.COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 652 p BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.RICHTER, Silvia; SCHWEDT, Alexander (Ed). EMC 2008 14th European Microscopy Congress 1-5 September 2008, Aachen, Germany: Volume 2: Materials Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. XXXII, 870 p dig. 2.MICROSCOPY AND ANALYSIS. Surrey, Inglaterra: Rolston Gordon Communications, 2003. Bimestral. 3.Clarke, A., Eberhardt, C. (2002). Microscopy Techniques for Materials Science. Reino Unido: Elsevier Science.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5113									
NOME: ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS, E
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS
	(MTR5075, E MTR5066 E MTR5074)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0405	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender os princípios gerais de atrito e tribologia incluindo as leis de atrito e aplicá-las para discutir os aspectos de tribologia. Simular condições de revestimento com variação de parâmetros de processo como temperatura, tempo, entre outros. Compreender mecanismos de desgaste dos materiais e diferentes ensaios de tribologia para analisar o desgaste. Entender a relação entre fatores de carga, distancia, temperatura na taxa de desgaste e aplicá-los nos ensaios relacionados. Compreender os processos de aplicação de revestimentos como CVD, PVD, Aspersão térmica e hardfacing e suas aplicações nas modificações superficiais dos materiais. Compreender os tratamentos térmicos superficiais e suas aplicações nas modificações superficiais dos materiais. Aplicar o conhecimento teórico nas aulas práticas e coordenar o grupo para realizar ensaios e projetos de tratamentos térmicos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.STACHOWIAK, G.W.; BATCHELOR A.W. Engineering Tribology. Butterworth-Heinemann. 2014. 2.ZUM GAHR, K.H. Microstructure and wear of materials. Elsevier Science Publishers B.V.1987. 3.BHUSHAN, Bharat (Ed). Modern tribology handbook. Boca Raton, FL: CRC, 2001. 2v. (The Mechanics and materials science series) ISBN: 0849384036. 4.KRAGELSKII, Igor Viktorovich; ALISIN, Valerii Vasilevich. Friction, wear, lubrication: tribology handbook. Moscow Oxford New York: Mir Pergamon Press, 1981. 3 v. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.ASTAKHOV, Viktor P. Tribology of metal cutting. 1st ed. Amsterdam: Elsevier, 2006. xxi, 425 p. (Tribology and interface engineering series, 52) ISBN: 0444528814. 2.WANG, Q. J., CHUNG, T. W. Encyclopedia of tribology. Thermal Spray Technologies: An Overview. 1. Springer. 2013. 3.WAINER, E., BRANDI, S. D., & MELLO, F. D. H. DE. Soldagem: processos e metalurgia. 1. Edgar Blucher. 1992.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5116
NOME: ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
(x) Disciplina	() Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)								
() Módulo	() Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)								
() Bloco	() Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)								
() Estágio (Atividade de Orientação Individual)	() Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)								
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS
--

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0503	ENGENHARIA DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender os conceitos fundamentais sobre blendas poliméricas. Entender e aplicar a termodinâmicas de soluções polímero-polímero. Compreender e aplicar a miscibilidade e compatibilidade em blendas poliméricas. Analisar e discutir os métodos de caracterização de blendas poliméricas. Entender e aplicar os métodos de preparação de blendas poliméricas. Estudar e entender os plásticos modificados com elastômeros. Conhecer as principais blendas poliméricas.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. PAUL, Donald R; BUCKNALL, C. B (ed). Polymer blends. New York: Wiley-Interscience, 2000. 2. PAUL, Donald R; NEWMAN, Seymour (ed). Polymer blends. New York: Academic, 1978. 3. UTRACKI, L. A. Polymer alloys and blends: thermodynamics and rheology. Munich New York New York: Hanser Distributed in the U.S.A. by Oxford University Press, c1990. xi, 356 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. MANO, Eloisa Biasotto, Polímeros Como Materiais de Engenharia, Editora Edgard Blücher, 2003, 218p. 2. T.A. OSSWALD, T.A. MENGES, Georg. Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Publishers, c1996. 614p. 3. BRYDSON, J. A. Plastics materials. 7. ed. Oxford: Butterworths Heinemann, 1999. 920 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5118									
NOME: FUNDIÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0505	SOLIDIFICAÇÃO DOS MATERIAIS METÁLICOS E FUNDIÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e aplicar o conceito de fundição aos materiais metálicos, ressaltando os dados do mercado de fundição brasileiro e internacional. Assimilar e discutir os processos de aquecimento e vazamento de metais e ligas, considerando as equações matemáticas pertinentes. Compreender e analisar os efeitos de variáveis de processo de fundição no fenômeno de solidificação (rápida e lenta), levando em conta a macroestrutura, microestrutura e defeitos inerentes. Descrever e projetar os tipos e funcionamentos de fornos de fundição. Entender, analisar e aplicar os processos de fundição em moldes destrutíveis (em areia, em casca e cera perdida) e não destrutíveis (sob pressão e por centrifugação) à materiais metálicos ferrosos e não ferrosos. Simular e aplicar condições de processamento de fundição de metais e ligas, correlacionando com fenômenos físicos, químicos e mecânicos pertinentes. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. 2. AMAURI GARCIA. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2007, 400p. 3. CAMPOS FILHO, MAURÍCIO PRATES DE e DAVIES, GRAEME JOHN. Solidificação e fundição de metais e suas ligas, Livros Técnicos e Científicos – USP, São Paulo, 1978, 246p. 4. J. CAMPBELL. Castings, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2ª edição, 2003, 337p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. A. MÜLLER. Solidificação e Análise Térmica dos Metais. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre – RS, 2002, 278p. 3. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 4. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 5. Site software Inspire Cast: https://inspirecast.com.br/

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5119									
NOME: BLENDS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0901	BLENDAS POLIMÉRICAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar e discutir a engenharia em materiais poliméricos com base em estrutura, propriedades, processamento, fatores econômicos e ambientais. Entender e aplicar as misturas nas formas de compostos poliméricos e polímeros reforçados. Compreender os critérios básicos de seleção de materiais poliméricos e dimensionamento estrutural de peças técnicas. Simular e apresentar os casos envolvendo projetos de engenharia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.BRYDSON, J. A. Plastics materials. 7. ed. Oxford: Butterworths Heinemann, 1999. 920 p. 2.CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2004. 448 p. 3.VAN KREVELEN, D. W. Dirk Willen. Properties of polymers: their correlation with chemical structure; their numerical estimation and prediction from additive group contributions. 3rd. rev. Amsterdam: Elsevier, 1997. 875p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.FERRANTE, Maurizio. Seleção de materiais. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2002. 286 p. 2.WIEBECK, Hélio e HARADA, Júlio. Plásticos de Engenharia: Tecnologia e Aplicações. Artliber, 2005. 350p. 3.DORNELES Filho, Augusto M.L. e ATOLINO, Walter J.T. Plásticos de Engenharia: Seleção Eletrônica no Caso Automotivo. Artliber, 2009. 368p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5120									
NOME: ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0902	ADITIVAÇÃO DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar aspectos químicos e físico-químicos dos aditivos e suas interações em sistemas polímero/aditivo. Compreender e discutir funções, interações e outros efeitos dos aditivos, tais como: auxiliares de processamento; plastificantes; estabilizantes; cargas e reforços; agentes compatibilizantes; modificadores de impacto; agentes nucleantes; clarificantes; agentes antibloqueio; antiestáticos; agentes de ligação cruzada; retardantes de chama; agentes de expansão; entre outros. Compreender e correlacionar efeitos desses aditivos sobre o processamento ou uso final dos produtos. Elaborar e escrever relatórios técnicos de aulas práticas. Compreender e escolher aditivos para aplicações específicas na otimização no uso dos polímeros. Participar de trabalhos em equipe. Apresentar e comunicar trabalhos desenvolvidos de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. RABELLO, Marcelo Silveira. Aditivação de polímeros. São Paulo: Artliber, 2000. 242 p. 2. Rainer Wolf and Bansi Lal Kaul. Plastics, Additives - Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Wiley-VCH. 2012 3. J. Murphy. Additives for plastics, Handbook. Elsevier. 2003 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 2 v. 2. SPERLING, L. H. Introduction to physical polymer science. 4th. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2006. 845 p. 3. CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. São Paulo: Artliber, 2002. 183 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5121									
NOME: DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0903	DEGRADAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender conceitos básicos sobre degradação de polímeros e agentes de degradação. Entender e correlacionar envelhecimento físico e envelhecimento químico. Compreender reações envolvidas em degradação de polímeros e correlacionar com alteração de propriedades do material. Compreender processos de degradação em blendas e compósitos de matriz polimérica, correlacionando com alterações de propriedades no material. Entender e selecionar diferentes métodos de caracterização para avaliação da degradação de polímeros. Compreender sobre o uso de aditivos de controle de degradação. Elaborar e escrever relatórios técnicos de aulas práticas. Participar de trabalhos em equipe. Apresentar e comunicar trabalhos desenvolvidos de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.Hawkins, W. L., Polymer Degradation and Stabilization, Springer Berlin Heidelberg, 2012. 2.PAOLI, MARCO AURELIO DE. Degradação e estabilização de polímeros, 2009, Artliber. 3.Rainer Wolf and Bansi Lal Kaul. Plastics, Additives - Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Wiley-VCH. 2012 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 6 v. 2.SPERLING, L. H. Introduction to physical polymer science. 4th. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2006. 845 p. 3.CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 183 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5122									
NOME: PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0904	RECICLAGEM DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Estudar e discutir os resíduos sólidos. Analisar e discutir o polímero e meio ambiente. Compreender o gerenciamento do resíduo polimérico. Analisar, identificar e separar os resíduos poliméricos. Estudar os tipos de processos de reciclagem de polímeros. Entender e analisar o mercado e produtos de polímeros reciclados.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. SCHEIRS, John. Polymer recycling: science, technology, and applications. Chichester New York: Wiley, c1998. xx, 591 p. (Wiley series in polymer science) 2. ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. Resíduos plásticos e reciclagem: aspectos gerais e tecnologia. 1. ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2004. 143 p. 3. MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V; BONELLI, Cláudia M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2010, 182 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. MEIO ambiente: múltiplos olhares. Campinas, SP: Companhia da Escola, 2005. 2. PINTO, José C. et. al Impactos Ambientais Causados Pelos Plásticos. Editora E-papers. 2012. 296p. 3. WIEBECK, Hélio, PAIVA, Ana M. Reciclagem do Plástico: Como Fazer da Reciclagem Um Negócio Lucrativo. Artliber Editora, 2004. 119p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5124									
NOME: PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0906	PROCESSAMENTO DE ELASTÔMEROS E TERMOFÍXOS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Analisar e discutir os principais elastômeros e resinas termofixas. Elaborar e desenvolver formulações de elastômeros e termofixos. Compreender os mecanismos de cura e sistemas de cura. Entender os processos de transformação de elastômeros e termofixos. Estudar os principais tipos de fibras sintéticas e vegetais. Analisar e discutir os processos de transformação de materiais compósitos.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.MORTON, M. Rubber Technology. American Chemical Society. 1981. 603p..	
2.LAL, JOGINDER, MARK, JAMES E. Advances in Elastomers and Rubbert Elasticity. Sprinder Scinecne+Business Media.1986.	
3.GUO, QIPENG. Thermosets: Structure, properties and applications. Woodhead Puvblishing Limited, 2012. 325p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.MANO, Eloisa B. e MENDES, Luís C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. Editora Edgard Blücher. 2000. 240p.	
2.WHELAN, Tony, GOFF, John. Molding of Thermosetting Plastics. Van Nostrand Reinhold. 1990. 131p.	
3.PASCAULT, Jean-Pierre, et. al. Thermosetting Polymers. Marcel Dekker, Inc. 2002. 478p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:	
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5125									
NOME: TECNOLOGIA DE POLÍMEROS APLICADA À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0907	TECNOLOGIA DE POLÍMEROS EM PETRÓLEO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender os processos de produção de resinas na indústria do petróleo (Primeira geração), de polímeros na indústria petroquímica (Indústrias de segunda geração) e de transformação de materiais poliméricos (Indústrias de terceira geração). Correlacionar as características e propriedades de blendas e compósitos nanoestruturados aplicados a indústria de petróleo e o desenvolvimento dessa classe de materiais. Comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Canevarolo Júnior, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros, 2002. 2. De Paoli, Marco-Aurelio, Degradação e estabilização de polímeros, 2009. 3. Mano, Eloisa Biasotto, Polímeros como materiais de engenharia, 1991.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. MANO, Eloisa B. e MENDES, Luís C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. Editora Edgard Blücher. 2000. 240p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5128									
NOME: MATERIAIS CIMENTÍCIOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0910	CIMENTAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender a operação de cimentação de poços de petróleo, suas finalidades e os equipamentos e materiais empregados. Analisar as correlações entre o processo de produção do cimento Portland e as características físicas e químicas dos diferentes tipos de cimento produzidos. Conhecer e aplicar técnicas de formulação e caracterização de pastas de cimento para aplicação em poços de petróleo. Analisar o potencial de materiais alternativos para a cimentação de poços de petróleo em diferentes cenários e comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. THOMAS, J. Eduardo. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência – PETROBRAS, 2004. 2. Nelson, E. B., Guillot, D Well Cementing, Schlumberger, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 2. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5130									
NOME: INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS A DUTOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0912	TECNOLOGIA DE MATERIAIS APLICADOS A DUTOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o sistema de classificação e normalização de dutos e seu uso na especificação e seleção de materiais. Analisar e discutir as técnicas de fabricação, soldagem e inspeção de dutos. Compreender os mecanismos de dano e integridade estrutural de dutos. Avaliar os processos de corrosão e as possibilidades de solução de problemas envolvendo proteção superficial, revestimentos e uso de materiais compósitos. Comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Telles, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais, 2001. 2. Silva, André Luiz V. da Costa e, Aços e ligas especiais 3.ed. rev. -2010. 3. Coutinho, Carlos Bottrel, Materiais metálicos para engenharia, 1992. 4. Chiaverini, Vicente, Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos, 1996. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Jambo, Hermano Cezar Medaber. Corrosão: fundamentos, monitoração e controle, 2009. 2. Matthews, F. L. Composite materials: engineering and science, 1994. 3. Potter, Kevin, An introduction to composite products: design, development and manufacture, 1997. 4. Moser, A. P., Buried pipe design, 3rd ed., 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5131									
NOME: INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0913	METALURGIA DO PÓ

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: - Compreender os princípios gerais de materiais particulados e pó de materiais incluindo os métodos de fabricação e as características e aplicar no processo de metalurgia do pó. Simular o processo de sinterização com variação de parâmetros de processo como temperatura, tempo, entre outros. Compreender tipos de moinho e os mecanismos de moagem e ligação mecânica aprender a influência dos parâmetros como tempo de moagem, velocidade, aspecto de bola e meio de moagem. Compreender o processo de compactação incluindo os tipos de prensagem, parâmetros influenciadores e a importância da compactação no processo de sinterização. Compreender tipos de sinterização como sinterização a vácuo, SPS, convencional e plasma e suas aplicações para diferentes materiais. Entender a relação entre parâmetros de sinterização e microestrutura e propriedade mecânica e física dos materiais.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.GOMES, UMBELINO. Tecnologia dos pós: fundamentos e aplicações. Natal: EDUFN, 1995. 160 p. 2.MORAIS, GILBERTO AUGUSTO DE. Desenvolvimento da metalurgia de pó. Natal, RN: EDUFN, 2012. 276 p. 3.UPADHYAYA, Anish; UPADHYAYA, G. S. Powder metallurgy: science, technology and materials. Boca Raton: CRC, 2011. 518 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.GERMAN, Randall M. A - Z of powder metallurgy. 1st. ed. New York: Elsevier, c2005. 276 p. 2.SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p. 3.F. THUMMLER, R.OBERACKER. An Introduction to Powder Metallurgy. 1. THE INSTITUTE OF MATERIALS. 1993.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5134
NOME: SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:	
☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)	☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS
--

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0916	ESTRUTURAS E DEFEITOS DE SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e aplicar o conceito de solidificação de materiais metálicos, em processos de fabricação e aplicações. Assimilar e discutir os fenômenos de nucleação e crescimento, considerando as equações matemáticas pertinentes e possibilidades teórica-experimentais. Compreender e analisar os efeitos de variáveis de processo de fundição no fenômeno de solidificação (rápida e lenta), levando em conta a macroestrutura, microestrutura e defeitos inerentes. Descrever e projetar a redistribuição de soluto durante a solidificação e seus efeitos. Entender, analisar e aplicar os modos de condução de calor na solidificação. Entender e discutir as morfologias de crescimento para ligas monofásicas e polifásicas, considerando parâmetros de processo. Simular e aplicar condições de processamento de fundição de metais e ligas, correlacionando com fenômenos físicos, químicos e mecânicos pertinentes. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. AMAURI GARCIA. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2007, 400p. 2. CAMPOS FILHO, MAURÍCIO PRATES DE e DAVIES, GRAEME JOHN. Solidificação e fundição de metais e suas ligas, Livros Técnicos e Científicos – USP, São Paulo, 1978, 246p. 3. A. MÜLLER. Solidificação e Análise Térmica dos Metais. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre – RS, 2002, 278p. 4. A. OHNO. Solidificação dos Metais, Ciência e Tecnologia, São Paulo, 1988. 5. KURZ, W.; FISHER D.J. Fundamentals of Solidification, 4th edition. Trans Tech Publications Ltd, 2005, 304 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. 2. J. CAMPBELL. Castings, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2ª edição, 2003, 337p. 3. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 4. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 5. Site software Inspire Cast: https://inspirecast.com.br/	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5138									
NOME: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0920	COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender as condições de altas temperaturas e altas pressões e sua correlação com a termodinâmica de materiais e a influência da pressão nos diagramas de fases binários e ternários. Avaliar os efeitos da temperatura e pressão na microestrutura e propriedades mecânicas de materiais metálicos, cerâmicos, polímeros e compósitos: fluência, fadiga, fratura. Entender e aplicar os conceitos de altas temperaturas e pressões na especificação de materiais para dutos: metais, cerâmicos, compósitos. Compreender o fenômeno de fragilização de dutos por hidrogênio. Selecionar e avaliar técnicas e materiais de revestimento interno de dutos para altas temperaturas e pressões. Comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: materiais, projeto e desenho. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 368, [1]p dobrada. ISBN: 8521601794. 2. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3.ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. 646 p. ISBN: 9788521205180. 3. COUTINHO, Carlos Bottrel. Materiais metálicos para engenharia. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, c1992. 405 p. ISBN: 8585447028. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: característicos gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 4. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1977. 504 p. 2. GENTIL, Vicente. Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 353 p. ISBN: 9788521615569. 3. RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo, SP: Hemus, 1986. 339 p. ISBN: 8528900010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5139									
NOME: MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0923	INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar as propriedades dos materiais estruturais de engenharia (metais e suas ligas, cerâmicas, polímeros e compósitos) com as condições de serviço da indústria do petróleo e gás natural: noções de corrosão, desgaste, altas temperaturas e pressões. Analisar e discutir a disponibilidade de materiais metálicos e não metálicos e seus produtos (brocas, risers, dutos, cimentos, e demais componentes de engenharia) às operações de upstream e downstream. Compreender os atuais usos de nanomateriais e seu potencial de aplicação para a indústria do petróleo e gás natural. Avaliar a correlação entre materiais e a geração de energia limpa a partir do gás natural. Desenvolver suas habilidades de comunicação escrita e oral na elaboração e apresentação de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3.ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. 646 p. [2] GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 247p. [3] KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013. 235 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: caracterização e aplicações. Natal: EDUFN, 2006. 114p. [2] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007, 716 p. [3] SILVERSTEIN, Robert M; WEBSTER, Francis X. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LCT, 2007. 490 p. ISBN: 8521615213. [4] ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5144									
NOME: INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESSOS DE SOLDAGEM									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0928	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS A SOLDAGEM

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conhecer e analisar os conceitos básicos de estatística e modelação de experimentos aplicados à engenharia, permitindo a compreensão da sua importância e utilização em relação à área de soldagem. Entender e aplicar os requisitos de segurança, meio ambiente e saúde relacionados e impostos por normas de fabricação e legislações específicas. Entender, discutir e aplicar os princípios de funcionamento de diferentes equipamentos e as suas formas de utilização em técnicas de análise de sinais (sensores/transdutores x grandezas físicas como a corrente elétrica, a tensão elétrica, a vazão de gás, outras), no campo da soldagem, levando em consideração o caráter da confiabilidade e simplicidade de utilização. Conhecer, discutir e aplicar as técnicas de confecção e de caracterização de corpos de prova soldados a arco elétrico (ligas metálicas ferrosas e não ferrosas), tendo como base de avaliação os sinais captados (grandezas físicas associadas). Analisar, discutir e apresentar os principais cuidados com a interpretação dos sinais (dinâmicas dos sinais e seus valores instantâneos, médios e eficazes das variáveis de soldagem) e formas de atuação sobre os fenômenos avaliados em depósitos soldados (aspectos geométricos, solidificação, defeitos, mudança de fases, outros).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008. 284 p. 2. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: E. Blucher, 1992. 494p. 3. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013, 360 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 1. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2008. 304 p. 2. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 362 p. 3. KOU, Sindo. Welding metallurgy. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2003, 461 p. 4. SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1973. 234 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0930	METALURGIA DO AL E SUAS LIGAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar os dados do mercado do Al para diferentes setores industriais, considerando os impactos na sociedade. Compreender o histórico de evolução do Al e suas ligas no mundo e no Brasil. Assimilar e discutir sobre a mineração de bauxita, produção de alumina e alumínio primário pelos Processos Bayer e Hall-Héroult. Descrever, discutir e aplicar as principais propriedades físico-químicas e mecânicas do Al e suas ligas. Classificar as ligas de Al (trabalháveis e não trabalháveis mecanicamente), no contexto de microestrutura, composição química, propriedades e aplicações, apresentando e discutindo os tratamentos térmicos pertinentes. Analisar os efeitos de composição química, parâmetros térmicos e propriedades termofísicas na microestrutura, microestrutura, segregação e propriedades mecânicas e químicas do Al e suas ligas. Simular condições de processamento de Al e suas ligas via conformação mecânica e fundição, correlacionando com os fenômenos físicos e químicos pertinentes. Analisar os principais tratamentos superficiais aplicados ao Al e suas ligas, considerando seus efeitos e limitações. Descrever e aplicar o ciclo do processo de reciclagem do Al e suas ligas, discutindo seus benefícios, dados estatísticos e sua relação com o meio ambiente. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] GARCIA, A. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2007, 399 p. [2] NUNES, L.P; KREISCHER, A.T. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2010, 350p. [3] COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-Ferrosos: Análise e Prática, Edgard Blucher, São Paulo, 1980. [4] KIMINAMI, C.S.; DE CASTRO, W.B. E DE OLIVEIRA, M.F. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. Editora Blucher, 2ª edição, 2018, 236p. [5] ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. [6]. https://www.qform3d.com/ BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Extrusão. 5ª edição. Volume 1. São Paulo, 2014. [2] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento de superfície. 2ª edição. Volume 3. São Paulo, 2005. [3] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Manuseio do Alumínio Líquido. 2ª edição. Volume 4. São Paulo, 2008. [4] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento Térmico do Alumínio e suas Ligas. 2ª edição. Volume 6. São Paulo, 2011. [5] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento do Metal Líquido. 1ª edição. Volume 9. São Paulo, 2006. [6] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Características Físico-Químicas. 1ª edição. Volume 10. São Paulo, 2006. [7] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Geração e Tratamento de Escória. Volume 11. São Paulo, 2007. [8] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Reciclagem. Volume 12. São Paulo, 2008. [9] MEYERS, Marc. A., CHAWLA, Krishan Kumar. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1982, 505p. Princípios de Metalurgia Mecânica. [10] DIETER, George Elwood. Metalurgia Mecânica. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1981, 653 p.

- [11] REED-HILL, R.E. Princípios da Metalurgia Física. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1982, 776 p.
 [12] JOSÉ BENEDITO SACOMANO et al. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p.
 [13]. Site software Inspire Cast: <https://inspirecast.com.br/>

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☐ Obrigatório ☒ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
 (Local)

 Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5148									
NOME: FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE PETRÓLEO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
QUI0059	FUNDAMENTOS DE PERFURAÇÃO E CIMENTAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO, OU
PTR0111	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE PETRÓLEO, OU
MTR0932	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO
	(QUI0059 OU PTR0111 OU MTR0932)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o histórico da prospecção de petróleo, seus aspectos geológicos e de produção. Entender os parâmetros envolvidos na avaliação de formações rochosas e reservatórios. Correlacionar equipamentos e fluidos a operações de perfuração, completação e elevação de poços em terra e mar. Compreender os processos de processamento primário de fluidos. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] THOMAS, J. Eduardo. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência – PETROBRAS, 2004. [2] AMUI, Sandoval. Petróleo e gás natural para executivos: exploração de áreas, perfuração e completação de poços e produção de hidrocarbonetos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. [3] Rocha, Luiz A. S.; AZEVEDO, Cecília T. Projetos de poços de petróleo: geopressões e assentamento de colunas de revestimentos. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência - PETROBRAS, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] AADNOY, Bernt; LOOYEH, Rezah. Mecânica de rochas aplicada: perfuração e projeto de poços. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2014. [2] CAENN, Ryan; DARLEY, H. C. H; GRAY, George R. Fluidos de perfuração e completação. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. [3] WATSON, David; BRITTENHAM, Terry; MOORE, Preston L. Advanced well control. Richardson, Texas: Society of Petroleum Engineers, c2003. [4] BUCKLEY, Márcia. A dictionary of petroleum terms: english - portuguese. Macaé: Noble do Brasil, 200-. [5] BRASIL. Departamento de Engenharia de Materiais. Ufrn. 1º Webinar (PRH ANP - UFRN NanoMat): indústria do petróleo e seus desafios tecnológicos em e&p. Indústria do petróleo e seus desafios tecnológicos em E&P. 2020. [6] Canal YouTube: PRH NanoMat. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=DD-Z-XKSFVs&t=1118s . Acesso em: 27 jan. 2021.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5150									
NOME: INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0934	INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar a história da Indústria 4.0 com as transformações sociais e econômicas associadas. Compreender o conceito de Indústria 4.0 e seus pilares, e qual é o impacto no setor industrial. Capacitar-se como profissional inovador, proativo, comunicativo, projetor e colaborador para atuação no novo cenário industrial. Compreender e aplicar os princípios de funcionamento de máquinas de manufatura aditiva e suas limitações. Conhecer, entender e projetar materiais de engenharia para uso na manufatura aditiva, considerando suas classificações e aplicações. Simular condições de processamento de materiais via manufatura aditiva. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico para uso em simulação computacional e manufatura aditiva. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] José Benedito Sacomano et al. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. [2] Max Mauro Dias Santos, Murilo Oliveira Leme e Sergio Luiz Stevan Junior. Indústria 4.0: Fundamentos, perspectivas e aplicações. Editora Érica, 1ª edição, 2018, 200 p. [3] Paulo Samuel de Almeida. Indústria 4.0. Editora Érica, 1ª edição, 2019, 163 p. [4] Klaus Schwab. A Quarta Revolução Industrial. Editora EdiPro, 1ª edição, 2018, 160 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] José Roberto Cardoso e José Aquiles Grimoni. Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências. Editora LTC. 2021. 264 p. [2] Neri Volpato (org.). Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. Editora Blucher. 2017. 400 p. [3] Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5151									
NOME: PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0935	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender aspectos sobre técnicas de microscopia aplicadas a Engenharia de Materiais. Planejar e coordenar um projeto de microscopia aplicado ao tema de Iniciação Científica, Estágio ou Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentar por meio de relatório e de apresentação oral o projeto desenvolvido ao longo da disciplina.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.PADILHA, Ângelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. 2.AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals handbook. 9. ed. Vol.10 – Materials Characterization. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. 3.COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 652 p	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.RICHTER, Silvia; SCHWEDT, Alexander (Ed). EMC 2008 14th European Microscopy Congress 1-5 September 2008, Aachen, Germany: Volume 2: Materials Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008, 870 p. 2.MICROSCOPY AND ANALYSIS. Surrey, Inglaterra: Rolston Gordon Communications, 2003. Bimestral. 3.Clarke, A., Eberhardt, C. (2002). Microscopy Techniques for Materials Science. Reino Unido: Elsevier Science.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5151	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS, OU
MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS
	(MTR5151 OU MTR0305)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender as relações entre estrutura cristalina e microestrutura de materiais e seu desempenho no tocante às propriedades térmicas, elétricas, magnéticas e óticas. Compreender os fenômenos de transporte de calor, transporte de cargas elétricas, comportamento magnético, geração de luz e resposta à radiação eletromagnética, concebendo soluções para aplicação a problemas sociais, ambientais e industriais, correlacionados com o escopo da Indústria 4.0 e objetivos de desenvolvimento sustentável, ODS. Analisar e aplicar os potenciais de materiais estratégicos nacionais em soluções de engenharia e comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p. 3. PADILHA, ANGELO. Materiais de Engenharia. 1ª edição. Editora Hemus, 2006, 352p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 2. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPAD (16.14)									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ADM0523									
NOME: EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA									
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
(ADM0408) OU (ADM0326) OU (ADM0079) OU (DEQ0613) OU (ADM0560)	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ADM0408	ADMINISTRAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS, OU
ADM0326	ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO EM FISIOTERAPIA, OU
ADM0079	EMPREENDEDORISMO, OU
DEQ0613	PLANEJAMENTO E PROJETO DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS, OU
ADM0560	PLANEJAMENTO, PROJETO E GESTÃO EMPRESARIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Perfil do empreendedor. Características do empreendedor. Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Elaboração do plano de negócios: dimensão administrativa, de mercado, operacional e econômico-financeira.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve e DORF, Bob. Startup: Manual do Empreendedor: O guia passo a passo para construir uma grande empresa. Editora: Alta Books; 1a edição, 2014. BROWN, Tim. Design Thinking - Uma Metodologia Poderosa Para Decretar O Fim Das Velhas Ideias, Alta Books, 2018 DAMÁSIO, Antônio. O erro de Descartes – Emoção, razão e o cérebro humano. Companhia das Letras, 2012. OSTERWALDER, Alexander e PIGNEUR, Yves. Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios. Alta Books; 1a edição 2011. PINKER, Steven. Como a mente funciona. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. RIES, Eric. A startup enxuta. Editora Sextante; 1a edição, 2019. RIES, Eric. O estilo startup. Editora Sextante; 1a edição, 2019. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BANGS JR, D. H. Guia prático como abrir seu próprio negócio: um guia completo para novos empreendedores. São Paulo: Nobel, 1997. BERHOEFT, Renato Como tornar-se empreendedor em qualquer idade. São Paulo: Nobel. DEGEN, R. O empreendedor: fundamentos da iniciativa Empresarial. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice 2009. DEGEN, Ronald Jean e Mello, Álvaro A. O Empreendedor – Fundamentos da Iniciativa Empresarial. Makron Books: São Paulo, 1998. DOLABELA, Fernando. A vez do sonho. São Paulo: Cultura, 2000. DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999. DORNELAS, Jose Carlos A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001. DORNELAS, Jose Carlos A e outros. Criação de Novos Negócios: empreendedorismo para o século XXI. Editora Campus. 2014. EIGEN, Barry. Pense como Patrão. Editora Saraiva: São Paulo, 1995. HUNTER, James C. O Monge e o Executivo – Uma história sobre a essência da liderança. São Paulo: Editora Sextante, 2004. MURRAY, David Kord. A Arte de Imitar: 6 passos para inovar em seus negócios copiando as ideias dos outros. Campus, 2012. OECH, R.V. Um “toc” na cuca: técnicas para quem quer ter mais criatividade na vida. 10. ed. São Paulo: Cultura, 1995. PACHECO, Flavia. Talentos brasileiros: saiba o que eles têm em comum. São Paulo: Negócios, 2002. PETERS, Tom. Tempos Loucos Exigem Organizações Malucas. São Paulo: Harbra, 1995. ROBINS, Stephen P. Comportamento Organizacional. Rio de Janeiro: LTC, 1999. SAHTOURIS, Elisabet, a Dança da Terra - sistemas Vivos em evolução: uma nova visão da biologia. Ed. Rosa dos tempos, 1998. SALIM, César S. Construindo plano de negócios: todo os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2001. SIEGEL, Eric. Guia da Ernest & Young para desenvolver o seu plano de negócios. Rio de Janeiro: Record, 1991. WISNER, Alain. A inteligência no trabalho; textos selecionados de ergonomia. São Paulo, Fundacentro. 1988.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Centro de Tecnologia / Departamento de Engenharia de Produção									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PRO0201									
NOME: Planejamento e Controle da Produção									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(PRO0202 E ELE0048) OU	(Organização Industrial E Métodos Computacionais) OU
MTR0301 OU	Estrutura dos Materiais OU
MTR5051 OU	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, OU
DEQ0600	Introdução a Engenharia de Alimentos

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PRO0209	Planejamento e Controle da Produção

EMENTA / DESCRIÇÃO
Sistemas de produção: conceitos fundamentais e classificações. O planejamento e controle da produção (PCP) no âmbito dos diferentes níveis de planejamento. O PCP como setor e seu relacionamento com outros setores. Variáveis relevantes para organizar a função e o processo de PCP. Responsabilidades do PCP e fluxo de informações necessárias. Avaliação da demanda: técnicas de previsão e plano de vendas. Estratégia de resposta à demanda. Capacidade de produção: medidas, planejamento e políticas alternativas. Estoques: conceito, tipos, funções planejamento e controle. Curva ABC e sua aplicação ao controle de estoques. Planejamento agregado da produção. Desagregação do plano agregado. Programa Mestre de Produção (MPS). Carregamento, sequenciamento e programação de ordens de produção. Regras de sequenciamento. Sistemas de emissão e coordenação de ordens. Materials Requirement Planning (MRP). Teoria das restrições (TOC/OPT). Gráfico de Gantt, modelos de fichas e documentos para a programação e controle de produção. Organização do PCP em diversos sistemas de produção: em massa; intermitente em lotes; produção sob encomenda; produção por projetos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2008. 619 p. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993. 399 p. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 1.ed. São Paulo/SP: Atlas, 2008. 190p. FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Materiais
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

Natal/RN, 07 de março de 2023.

 (Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PRO1901									
NOME: GESTÃO DE QUALIDADE									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Autônoma ☐ Estágio (Atividade Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Atividade Acadêmica					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – PRESENCIAL	26			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	10			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	12			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – A DISTÂNCIA	6			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA – A DISTÂNCIA	6			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária Dedicada Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Introdução à Gestão da Qualidade. Definições e Conceitos Básicos. Os grandes pensadores e suas metodologias. Evolução Histórica. Visão, Missão e Valores da Organização. Gestão da Satisfação do Cliente. Gestão de Pessoal. Gestão de Processos. Qualidade em Serviços. 5 S's. Desenvolvimento de prática extensionista.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P.. Gestão da Qualidade: Teoria e casos. Elsevier, ISBN 978-85-352- 1752-0. MIGUEL, P. A. C. Qualidade :enfoques e ferramentas. São Paulo, SP: Artliber, 2001. ISBN 8588098040.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Campos, Vicente Falconi. TQC :controle da qualidade total : no estilo japonês. Nova Lima: INDG, 2004. ISBN 8598254134. FEIGENBAUM, A.V.. Controle da Qualidade Total. São Paulo: Makron Books, 1994. ISBN 8534602387. OLIVEIRA, JOSE ROBERTO CERQUEIRA. Aspectos Humanos Dos 5 Sentos. QUALITYMARK, 1997. ISBN 8573031719. PALADINI, EDSON PACHECO. Gestao Estrategica Da Qualidade. Principios, Metodos e Processos. ATLAS, 2009. ISBN 8522456461. Robles Junior, Antonio. Custos da qualidade :aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2003. ISBN 8522433801.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR:	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0111									
NOME: FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE PETRÓLEO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integrador a de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II, E
ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0101	Fundamentos da Engenharia de Petróleo

EMENTA / DESCRIÇÃO
Propriedades das rochas. Propriedades dos fluidos. Teste em poços. Mecanismos de produção. Métodos de recuperação suplementar. Declínios de produção. Balanço de materiais. Perfuração de poços (técnicas de perfuração, fluidos de perfuração, revestimento e cimentação de poços). Operações normais e especiais da perfuração. Completação de poços terrestres e submarinos. Intervenções em poços (avaliação, recompletação, restauração, limpeza, mudança de método de elevação, estimulação e abandono). Elevação natural de petróleo. Elevação artificial de petróleo (gas-lift, bombeio centrífugo submerso, bombeio mecânico e bombeio por cavidades progressivas). Processamento primário de fluidos. Sistemas e estruturas terrestres e marítimas de produção de petróleo e gás natural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. THOMAS, J. E. et al. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
2. ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S.; XAVIER, J. A. D. Engenharia de reservatórios de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. ALLEN, T. O.; ROBERTS, A. P. Production operations: well completions, workover and simulation. 4. ed. Oklahoma: Oil and Gas Consultant International, 1997. 1, 1-47.
2. DAKE, L. P. Fundamentals of reservoir engineering. Elsevier, 2001. ISBN 0-444-41830-X.
3. CRAFT, B. C.; HAWKINS, M. F. Applied petroleum reservoir engineering. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1991.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0211									
NOME: Perfuração de Poços									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0111	Fundamentos de Engenharia de Petróleo

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0201	Perfuração de Poços

EMENTA / DESCRIÇÃO
Visão geral da engenharia de poço. Projeto de Perfuração: insumos, macrofluxo, definições básicas e produto final. Equipamentos Básicos de Sondagem Rotativa. Brocas. Colunas de Perfuração. Visão geral de fluidos de perfuração: funções, características, composição e propriedades. Geopressões. Revestimento e Cimentação Primária.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Rocha, Luiz Alberto Santos; Azevedo, Cecília Toledo de. Projetos de poços de petróleo: geopressões e assentamento de colunas de revestimentos. Editora Interciência, 2ª ed., Rio de Janeiro, 2009. Rocha, Luiz Alberto Santos. Perfuração direcional. Editora Interciência, 3ª ed. rev. e ampl., Rio de Janeiro, 2011. Thomas, José Eduardo; Triggia, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. Editora Interciência, 2ª ed., Rio de Janeiro, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Lake, Larry W.; Franchi, John R. Petroleum engineering handbook. Editora Society of Petroleum Engineers, Richardson, TX, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0212									
NOME: Completação de Poços									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integrador a de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0111	Fundamentos de Engenharia de Petróleo

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0211	Perfuração de Poços

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0202	Completação de Poços

EMENTA / DESCRIÇÃO
A completção de poços no contexto da Engenharia de Petróleo. Conceitos físicos fundamentais para completção de poços. Dimensionamento de peso específico, tipos e reologia do fluido de completção. Dimensionamento mecânico e seleção de metalurgia de tubulações utilizadas na completção. Equipamentos de superfície e sub-superfície na completção. Operações durante a completção: condicionamento do poço, avaliação da cimentação, canhoneio, operações com cimento, indução de surgência. Noções de testes em poços, estimulação, controle de areia e pescaria em poços revestido.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. ECONOMIDES, Michael J; HILL, A. David; EHLIG-ECONOMIDES, Christine. Petroleum productionsystems. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1994. 611 p. ISBN: 013658683.
2. BELLARBY, Jonathan. Well completion design. 1ª ed. Amsterdam: Elsevier, 2009. 711 p. ISBN:9780444532107.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. ALLEN, Thomas O.; ROBERTS, Alan P. Production operations: well completions, workover, and stimulation. 5th ed. Tulsa: Oil & Gas Consultants International, 2012. 2 v. ISBN: 09309721392.
2. LAKE, Larry W; FRANCHI, John R. Petroleum engineering handbook. Richardson, TX: Society of Petroleum Engineers, 2006. v.1, 864 p.
3. GRAY, George Robert; DARLEY, Henry C. H. Composition and properties of drilling and completion fluids. 5.ed. Houston: Gulf Publishing Company, 1988. 643p.
4. BYNUM JR., Douglas. Practical drilling & production design. Tulsa, Oklahoma: PennWell Books, c1982. 528p. ISBN: 0878141804.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0311									
NOME: Engenharia do Gás Natural									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0115	Termodinâmica Aplicada à Engenharia de Petróleo, E
PTR0411	Reservatórios

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0211	Perfuração de Poços

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0301	Engenharia do Gás Natural

EMENTA / DESCRIÇÃO
Origem e composição do gás natural. Propriedades físico-químicas e termodinâmicas do gás natural. Hidratos. Condicionamento do gás natural: depuração, adoçamento, desidratação, compressão. Distribuição de gás para gás- lift e reinjeção em poços. Liquefação do gás natural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. LYONS, W. C., ZABA, J., Standard handbook of petroleum & natural gas engineering Gulf Publishing Company, 1996.
2. MOKHATA, S., POE, W. A., Processamento e Transmissão de Gás Natural. 2a edição. Elsevier, 2014.
3. VAZ, C.E.M., MAIA, J.L., SANTOS, W.G., Tecnologia da Indústria do Gás Natural. Editora Blucher, 1ª Edição, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. KIDNAY, A.J., PARRICH, W.R., Fundamentals of Natural Gas Processing. CRC Press, 2006.
2. GUO, B., GHALAMBOR, A., Natural Gas Engineering Handbook. Gulf Publishing Company, 2005.
3. MOKHATAB, S., POE, W.A., SPEIGHT, J.G., Handbook of Natural Gas Transmission and Processing. Gulf Professional Publishing, 2006.
4. ROJEY, A., DURAND, B., JAFFRET, C., JULLIAN, S., VALAIS, M., Le Gaz Naturel : Production, Traitement, Transport. EditionsTechnip, InstitutFrançais du Pétrole, 1994.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0312									
NOME: PROCESSAMENTO PRIMARIO DO PETRÓLEO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integrador a de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0114	Fenômenos dos Transportes Aplicados à Engenharia de Petróleo

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0115	Termodinâmica Aplicada à Engenharia de Petróleo

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0302	PROCESSAMENTO PRIMARIO DO PETRÓLEO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Constituintes e principais contaminantes do petróleo; transporte do petróleo; sistemas de coleta marítimos e terrestres. Separação pressurizada dos fluidos produzidos. Separação atmosférica dos fluidos; sistemas de medição de fluidos e testes de produção; fluidos contaminantes do petróleo; Emulsões do petróleo; logística de tratamento do óleo. Tratamento da água livre, sólidos e gás. Tratamento da água emulsionada no óleo: mecanismos de tratamento das emulsões; sistemas de tratamento do petróleo. Dessulfurização do óleo. Estocagem do óleo. Sistemas de bombeamento do óleo. Sistemas de segurança de estações de produção. Tratamento da água produzida; Tratamento do gás natural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. BRASIL, Nilo Índio et al. Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processo de refino, petroquímica, no meio ambiente. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. THOMAS, José Eduardo; TRIGGIA, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Manning, F.; Thompson, Richard. Oil field Processing: crude oil. PennWell Books. Oklahoma, USA, 1991. Economides, Michael J.; HILL, A. Daniel; Ehlig-Economides, Christine. Petroleum Production Systems. Prentice Hall Petroleum Engineering Series, 1994. 2. Saraceni, Pedro Paulo. Transporte marítimo de petróleo e derivados. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. ALLEN, T. O.; ROBERTS, A. P. Production Operations. Vol. 1 e 2, OGCI, 1978. 3. McCAIN Jr., W. D. The Properties of Petroleum Fluids. PennWell Books, 1973. FRICK, T. C. Petroleum Handbook, McGraw Hill, 1962. 4. Faria, Robson Fernandes de. Introdução à química do petróleo. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2008. Mariano, Jacqueline Barboza. Impactos ambientais do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 5. Perry & Chilton. Manual de Engenharia Química. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1980.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☐ Obrigatório ☒ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0411									
NOME: RESERVATÓRIOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integrador a de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0111	Fundamentos de Engenharia de Petróleo

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0401	RESERVATÓRIOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a Engenharia de Reservatórios (Propriedades dos Fluidos e das Rochas, Análise PVT, Interação Rocha- Fluido, Mecanismos de Produção, Teste em Poços, Métodos de Recuperação Declínios de Produção, Balanço de Materiais). Escoamento de Fluidos em Meios Porosos. Modelagem de Influxo de Água. Previsão de Comportamento de Reservatórios de Óleo. Métodos Convencionais de Recuperação. Injeção de Água (Equações da Continuidade, do Fluxo Fracionário e do Avanço Frontal, Perfis de Saturação, Saturação Média, Determinação das Curvas de Permeabilidade Relativa, Eficiência de Varrido).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. THOMAS, J. E. et al. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
2. ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S.; XAVIER, J. A. D. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ALLEN, T. O.; ROBERTS, A. P. Production Operations: Well Completions, Workover and Simulation. 4. ed. Oklahoma: Oil and Gas Consultant International, 1997. 1, 1-47.
DAKE, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering. Elsevier, 2001. ISBN 0-444-41830-X.
CRAFT, B. C.; HAWKINS, M. F. Applied Petroleum Reservoir Engineering. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1991.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0412									
NOME: MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO SUPLEMENTAR									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integrador a de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0411	Reservatórios

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0402	MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO SUPLEMENTAR

EMENTA / DESCRIÇÃO
Noções básicas de recuperação avançada de petróleo (IOR); Métodos convencionais de Recuperação Avançada de petróleo; Injeção de água; Métodos especiais de recuperação avançada de petróleo; Métodos térmicos; Injeção de vapor; Métodos químicos; Métodos miscíveis, Outros métodos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: A. J. ROSA, R. S. CARVALHO e J. A. D. XAVIER: Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Interciência, 2006, ISBN 85-7193-135-6. GREEN, D.W.; WILLHITE, G.P.: Enhanced Oil Recovery.SPE textbook series, vol.6, 2003, ISBN 1-55563-077-4.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: T.O. ALLEN e A. P. ROBERTS: Production Operations. Volumes 1 e 2. OGCI, 1978. ISBN 0-930 972-00-7. Frank Janh, Mark Cook, Mark Graham, Doneivam Ferreira. Introdução à exploração e produção de hidrocarbonetos. 1ª Edição; Editora Campus Elsevier, 2012. Dake, L. P., Engenharia de Reservatórios – Fundamentos. 1ª Edição; Editora Campus Elsevier, 2014. F. F. CRAIG Jr.: The Reservoir Engineering Aspects of Waterflooding. Monograph Volume 3. SPE, 1993. ISBN 0- 89520-202-6.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/ ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5153									
NOME: ESTRUTURA DOS MATERIAIS: PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender aspectos sobre Microscopia Óptica; Microscopia Eletrônica de Varredura; Microscopia de Força Atômica; EBSD – Difração de Elétrons Retroespalhados; TKD – Transmission Kikuchi Diffraction; EDS – Espectroscopia por Energia Dispersiva. Analisar e discutir situações relacionadas à temas de TCC em desenvolvimento pelos discentes matriculados na presente disciplina. O desenvolvimento dos projetos será de forma cooperativa, de modo a otimizar a aprendizagem e o compartilhamento de experiências entre os alunos. Planejar e coordenar um projeto de microscopia aplicado, a ser desenvolvido em grupo, envolvendo a execução e a interpretação da microestrutura e sua correlação com as propriedades dos materiais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. ISBN: 8528905160. [2] AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals handbook. 9. ed. Vol.10 – Materials Characterization. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. [3] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. xx, 652 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 4. [1] Schwartz, A. J.; Adams, B. L.; Field, D. P.; Kumar, M. Electron Backscatter Diffraction in Materials Science. (2013). Estados Unidos: Springer US. 5. [2] Echlin, P., Sawyer, L., Lifshin, E., Michael, J., Joy, D. C., Newbury, D. E., Lyman, C. E., Goldstein, J. (2013). Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis: Third Edition. United States: Springer US. [3] West, P., Eaton, P. (2010). Atomic Force Microscopy. Reino Unido: OUP Oxford.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5° (MT) e 6° (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☐ Obrigatório ☒ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 3/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:54)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 3, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: 29e60b6f21

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

PRÁTICAS PROFISSIONAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5091									
NOME: PROJETO FINAL DE CURSO									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☒ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-		90				
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL					90				
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS, E
MTR5054	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS, E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS, E
MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS, E
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS, E
MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS, E
	(MTR5052, MTR5054, MTR5061, MTR5062, MTR5065, MTR5066, MTR5071, MTR5072, MTR5074, MTR5075, MTR5081, MTR5082 E MTR5083)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p.
2. Holtzaple. Introdução à Engenharia. Editora LTC. 2006. 244 p.
3. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p.
4. IRINEU GUSTAVO NOGUEIRA GIANESI, JULIANA MACHADO MASSI E DÉBORA MALLET. Formação de Professores: No Desenho de Disciplinas e Cursos. Editora Atlas; 1ª edição, 2020, 292 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º(MT) e 10º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5092

NOME: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I

MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
☒ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)
☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 80H

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-	80					
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL				80					
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Lima, M.S.L. e Pimenta, S.G. Estágio e docência. Editora Cortez, 2018, 356 p. 2. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 3. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 4. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 5. Ferramentas Para o Desenvolvimento Profissional em Engenharia: Currículo, Estágio no Exterior e Docência. Editora EDUFSCar, 2019, 49 p. 6. Piconez, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papirus, 2010, 128 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º (MT) e 10º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5101									
NOME: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☒ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 80H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-	80					
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL				80					
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Lima, M.S.L. e Pimenta, S.G. Estágio e docência. Editora Cortez, 2018, 356 p. 2. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 3. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 4. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 5. Ferramentas Para o Desenvolvimento Profissional em Engenharia: Currículo, Estágio no Exterior e Docência. Editora EDUFSCar, 2019, 49 p. 6. Piconez, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papirus, 2010, 128 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º (MT) e 10º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5102									
NOME: ATIVIDADES COMPLEMENTARES									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 190H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-			190			

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL						190			
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.	Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p.
2.	Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.	RESOLUÇÃO Nº 003/2021 – CEMat - CT, DE 20 DE AGOSTO DE 2021, que atualiza e substitui a Resolução nº 002/2019 da CEMat, que regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
2.	RESOLUÇÃO Nº 002/2021 – CEMat - CT, DE 20 DE AGOSTO DE 2021, que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 10º (MT) e 11º (N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório () Optativo (X) Complementar	

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 4/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:55)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matricula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 4, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: 5cef7d2de7

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

EXTENSIONISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0940									
NOME: INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-		30	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					60	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								90	
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								30	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
1. Introdução à Projeto Integrador, destacando os impactos mútuos desenvolvidos na empresa/indústria/startup e seus colaboradores e na formação do discente; 2. Definição e descrição do plano de trabalho (com objetivos e metas), e cronograma de atividades; 3. Levantamento das condições de fabricação, dos materiais utilizados e reciclagem (se pertinente), em conjunto com os colaboradores empresa/indústria/startup e docentes; 4. Discussão e levantamento de hipóteses iniciais do problema central por parte dos discentes com supervisão do docente e posterior apresentação para a empresa/indústria/startup; 5. Proposição de ações a partir do interação universidade-indústria e seus envolvidos; 6. Desenvolvimento de prática extensionista; 7. O(s) discente(s) envolvido(s) terão contato com problemas reais do setor industrial, buscando soluções de engenharia e compartilhando seus saberes com os colaboradores do setor; 8. Os colaboradores do setor industrial terão oficinas práticas das técnicas de engenharia utilizadas, capacitando-os para as situações abordadas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Fernanda Mesquita Serva. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 2. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 3. Cleyson de Moraes Mello, José Rogério Moura de Almeida Neto e Regina Pentagna Petrillo. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos, 2020, 116 p. 4. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 5. Sousa, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária. Editora Alínea, 2010, 140 p. 6. Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 7. Carvalho, M.M. e Rabechini Jr., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019. 5. Santos, M.C.C. e Barra, S.R. O projeto integrador como ferramenta de construção de habilidades e competências no ensino de engenharia e tecnologia. In: XL Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia-COBENGE 2012, Belém-PA.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0941									
NOME: PROJETO INTEGRADOR - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90 H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-		30	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					60	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								90	

Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)						30	-
--	--	--	--	--	--	----	---

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0940	INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
1. Revisão do Projeto Integrador, destacando os impactos múltiplos desenvolvidos na empresa/indústria/startup e seus colaboradores e na formação do discente; 2. Desenvolvimento das ações planejadas na resolução do problema, considerando os pontos de vista do setor industrial, do discente e do docente; 3. Validação dos resultados e protótipos por parte dos envolvidos (universidade e indústria); 4. Redação de um documento final do Projeto Integrador de forma colaborativa entre as partes; 5. Apresentação do Projeto Integrador para ambas as instituições envolvidas e seus participantes; 6. Desenvolvimento de prática extensionista.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1. Fernanda Mesquita Serva. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 2. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 3. Cleyson de Moraes Mello, José Rogério Moura de Almeida Neto e Regina Pentagna Petrillo. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos, 2020, 116 p. 4. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 5. Sousa, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária. Editora Alínea, 2010, 140 p. 6. Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 7. Carvalho, M.M. e Rabechini Jr., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019. 5. Santos, M.C.C. e Barra, S.R. O projeto integrador como ferramenta de construção de habilidades e competências no ensino de engenharia e tecnologia. In: XL Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia-COBENGE 2012, Belém-PA.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:	
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0942									
NOME: ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-		30	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					60	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								90	

Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)						30	-
--	--	--	--	--	--	----	---

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Esta atividade de estágio voltada para a curricularização da extensão se dará por: - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular; - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. - as atividades extensionistas poderão ser desenvolvidas considerando as áreas: educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho. - Temáticas serão adotadas como: 1. Estágio como campo do conhecimento em engenharia; 2. Estágio: Teoria e Prática; 3. Estágio e a construção de identidade profissional; 4. Estágio e o Planejamento de atividades no setor industrial; 5. Estágio e a Legislação; 6. Realização de estágio em indústrias, centros de pesquisa e empresas de tecnologia; 7. Desenvolvimento de prática extensionista.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Lima, M.S.L. e Pimenta, S.G. Estágio e docência. Editora Cortez, 2018, 356 p. 2. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 3. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 4. Fernanda Mesquita Serva. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 5. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 6. Cleyson de Moraes Mello, José Rogério Moura de Almeida Neto e Regina Pentagna Petrillo. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos, 2020, 116 p. 7. Ferramentas Para o Desenvolvimento Profissional em Engenharia: Currículo, Estágio no Exterior e Docência. Editora EDUFSCar, 2019, 49 p. 8. Piconez, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papirus, 2010, 128 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Opcativo () Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0943									
NOME: ESCOLA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco (X) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 80H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					80	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								80	
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Esta atividade com caráter extensionista terá como foco a área da educação básica de escolas públicas e privadas do RN. O discente participará desde o contato com as escolas até a execução e encerramento da visita técnica. Os discentes desenvolverão habilidades e competências como relação interpessoal, comunicação (oral e escrita), ideação, gestão de pessoas e planejamento, materiais de engenharia: processamento, estrutura, caracterização, propriedades e aplicações. As seguintes etapas serão desenvolvidas: Planejamento e realização de contato com as escolas públicas e privadas do Rio Grande do Norte; Recepção do público alvo, alunos e professores; Apresentação do curso de Engenharia de Materiais da UFRN; Visita técnica aos laboratórios do Departamento de Engenharia de Materiais; Encerramento com interação entre os participantes; Desenvolvimento de prática extensionista.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p. 3. PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 1ª edição. Editora Hemus, 1997, 349 p. 4. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 5. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CARDOSO, JOSÉ ROBERTO; GRIMONI, JOSÉ AQUILES BAESSO. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 2. VANDERLI FAVA DE OLIVEIRA. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 3. JOSÉ BENEDITO SACOMANO. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. 4. FERNANDA MESQUITA SERVA. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 5. NÁDIA GAIOLFATTO GONÇALVES E GISELE ALVES DE SÁ QUIMELLI. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☒ Obrigatório ☐ Optativo ☐ Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 5/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:55)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matricula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrr.br/documentos/> informando seu número: 5, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: a55d4e04c4

ANEXO I – ATAS

As atas do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de Engenharia de Materiais da UFRN que trataram da atualização do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) são apresentadas em ordem cronológica abaixo.



ATAS - NDE



**Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 05 de
fevereiro de 2021.**

No quinto dia do mês de fevereiro, do ano de dois mil e vinte um, às dez horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Primeira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. OUTROS DOCENTES: Antônio Eduardo Martinelli. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Criação da disciplina optativa 'Introdução à Engenharia de Petróleo' (PRH 32.1); 4) Alteração de requisitos de disciplinas da matriz curricular do PRH 32.1; 5) Discussão de atividades de estágio em empresas juniores; 6) Outros. Em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre a palestra 'A Simulação no Desenvolvimento de Produto', que acontecerá hoje, às 13h00min e será ministrada por Roberta Varela da Altair Engineering. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva informou sobre o contato com a Ansys para o uso do software Granta ainda nesse semestre. O professor Nicolau Apoená Castro explicou que já solicitou o orçamento e uma licença provisória para testar nesse semestre, que será compartilhada por um servidor que ele possui em casa, pois o compartilhamento pela SINFO levará mais tempo. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada por unanimidade. No terceiro tópico, o professor Antonio Eduardo Martinelli explicou a necessidade de criar a disciplina optativa MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO para atender aos alunos do PRH, que precisam cumprir a sua carga horária em tempo hábil de terminar sua

pesquisa e prestar contas à ANP. O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu o Pesquisador Visitante José Ribamar Campos Júnior para ministrar a disciplina em conjunto com docentes de Engenharia de Petróleo. Então, a disciplina optativa foi aprovada por unanimidade e será encaminhada para aprovação pelo Colegiado. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Antônio Eduardo Martinelli explicou que a matriz curricular do PRH foi aprovada há 2 anos e desde então, a disciplina MTR0502 - DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS tornou-se obrigatória e não pode mais ser contabilizada como optativa para os alunos do PRH. Também, os pré-requisitos das disciplinas inviabilizam a flexibilidade de matrícula. Em reuniões anteriores, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu retirar os pré-requisitos e acrescentar um módulo inicial de introdução nas disciplinas optativas do PRH. Então, a sugestão foi aprovada e será encaminhada para aprovação pelo Colegiado. No quinto ponto, o professor Bismarck Luiz Silva destacou o texto sobre estágio na página 20 do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O professor Nicolau Apoena Castro explicou sobre a necessidade de aprovar a participação dos alunos na Empresa Júnior como estágio obrigatório e ressaltou que não será possível aproveitar essas atividades em duplicidade, como Atividade Complementar e Estágio. Então, as atividades de estágio em empresas juniores aproveitadas como estágio obrigatório foi aprovada por unanimidade e será encaminhada para aprovação pelo Colegiado. Em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva informou que trará o modelo de relatório de estágio com os itens relacionados a aprovação de estágio em empresas juniores para aprovação na próxima reunião de NDE. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 05 de março de 2021.**

No quinto dia do mês de março, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Segunda Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **OUTROS DOCENTES:** Ana Paula Cysne Barbosa. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e discussão do modelo de relatório para estágio supervisionado; 4) Apresentação e discussão de atividades de ensino à distância para a nova estrutura curricular; 5) Outros. Em Informes, os professores Bismarck Luiz Silva e Sérgio Rodrigues Barra explicaram que a parceria com a Associação Brasileira do Alumínio – ABAL tem gerado bons resultados, principalmente após a criação da disciplina MTR0930 - METALURGIA DO AL E SUAS LIGAS - 60h, e informaram que a Associação fez o convite para contribuírem em um projeto de interação entre empresas e universidades. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Meysam Mashhadikarimi apresentou o modelo de relatório para estágio supervisionado e de início a discussão e aprovação do modelo. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu inserir um tópico sobre o que o aluno aprendeu durante o estágio. O professor Nicolau Apoená Castro sugeriu inserir comentários do orientador. A professora Fabiana Villela da Motta sugeriu inserir as páginas de comentários no final do documento. O professor Bismarck Luiz Silva informou então que após os ajustes, o modelo será encaminhado para aprovação pelo Colegiado do Curso. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o



professor Bismarck Luiz Silva passou a palavra para o professor Sérgio Rodrigues Barra, que apresentou propostas de ações de extensão e atividades de ensino à distância - EAD na nova estrutura curricular, para discussão dos membros presentes. O professor Sérgio Rodrigues Barra explicou que nas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN não há obrigatoriedade de EAD em ensino presencial de engenharias e que a Resolução nº 028/2019 - CONSEPE, de 19 de março de 2019, estabelece que os cursos de graduação da UFRN podem implementar nas suas estruturas curriculares, componentes com até 100% de sua carga horária na modalidade a distância, não extrapolando os 20% da carga horária total do curso. Quanto às atividades de extensão, o professor Sérgio Rodrigues Barra explicou que a modalidade de apoio tecnológico seria a mais adequada para o curso de Engenharia de Materiais e colocou para discussão dos membros presentes a seguinte pergunta: visando minimizar o impacto nas ações presenciais (sala de aula tradicional), não é possível fazer um híbrido entre EAD e Extensão? A professora Fabiana Villela da Motta afirmou que não é contra a modalidade EAD, mas ressaltou a importância do planejamento no caso de disciplinas híbridas, com relação as ferramentas necessárias e a disponibilidade de laboratórios no setor de aulas dos discentes. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu disciplinas 100% gravadas e disponíveis o semestre inteiro para o discente assistir. O professor Cláudio Romero Rodrigues de Almeida ressaltou que os horários dessas disciplinas precisam estar adequados com os horários dos laboratórios desde o início do semestre. A professora Maria Carolina Burgos Costa relatou que teve dificuldade de ministrar aulas de planejamento de experimentos, em que os alunos necessitavam de computadores, por causa da alta demanda dos laboratórios do setor de aulas. O professor Bismarck Luiz Silva explicou que a disciplina na modalidade EAD será optativa e o aluno matriculado terá a informação de que precisa de computador e internet para cursá-la. O professor Edson Noriyuki Ito salientou que em um curso presencial é possível inserir até 20% de carga horária na modalidade EAD e afirmou que verificará junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA os cursos que já implementaram essa modalidade no ensino presencial. A pauta será retomada para discussão na próxima reunião. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva afirmou que verificará com o setor de estágios a recomendação quanto



aos supervisores de estágios em laboratórios da universidade. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 3ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 09 de abril de 2021.**

No nono dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Terceira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Mauricio Mhirdauí Peres, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. OUTROS DOCENTES: Antônio Eduardo Martinelli. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação das atas anteriores; 3) Distribuição de orientação acadêmica; 4) Apresentação e discussão do modelo de resumo de TCC; 5) Relator de resumos de TCC; 6) Outros. Em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre a nova data do minicurso Integração do Arduino com Python - um estudo de caso na Engenharia de Materiais, que será no dia 21 de abril de 2021. No segundo tópico, foi aprovada a alteração na ata da 1ª Reunião Ordinária do NDE. Onde lê-se: O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu o Pesquisador Visitante José Ribamar Campos Júnior para ministrar a disciplina em conjunto com docentes de Engenharia de Petróleo. Leia-se: O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu o Pesquisador Visitante José Ribamar Campos Júnior para ministrar a disciplina em conjunto com docentes de Engenharia de Materiais. Ainda no segundo tópico da pauta, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou as propostas de distribuição de orientação acadêmica para o Curso de Engenharia de Materiais. Portanto, os membros presentes aprovaram a comunicação entre orientador e discentes via WhatsApp, e-mail e plataformas de videoconferência, como também levantar a disponibilidade de orientação de cada docente do Departamento de Engenharia de Materiais para fazer a distribuição de discentes. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra explicou

a necessidade de padronizar os resumos de TCC que serão enviados para aprovação pelo Colegiado do Curso e apresentou o modelo de resumo de TCC. Então, o modelo de resumo de TCC foi aprovado pelo NDE. No quinto tópico, foi aprovado que o relator de resumos de TCC no Colegiado será rotativo. Em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva que participará hoje da reunião sobre a proposta de ciclo básico do Centro de Tecnologia. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 4ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 18 de junho de 2021.**

No décimo oitavo dia do mês de junho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quarta Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoen Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e Discussão do Prêmio Destaque Acadêmico ABAL; 4) Plano de Implantação das novas DCNs; 5) Curricularização da extensão; 6) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou sobre a reunião com a Direção do Centro de Tecnologia sobre vagas de emprego para os egressos de engenharia. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a resolução do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico – ABAL, junto ao Curso de Engenharia de Materiais. O prêmio entregará um troféu e um certificado e é um incentivo para a melhoria da qualidade do curso. O professor Sérgio Rodrigues Barra recomendou acrescentar no texto da resolução que o prêmio é semestral. Portanto, os membros presentes aprovaram a resolução. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou Proposta para implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais e detalhou aos membros presentes as percepções dos egressos, da indústria e dos docentes, além do plano de execução do novo currículo do curso. No sexto tópico da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra apresentou a proposta para a resolução que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no



percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais. A professora Fabiana Villela da Motta relatou a preocupação da carga horária extensionista no currículo dos discentes do curso noturno e ressaltou a importância de deixar claro que os alunos podem cumprir essa carga horária fora do Departamento de Engenharia de Materiais. O professor Nicolau Apoená Castro ressaltou que os Projetos Integradores (PI) devem ser bem planejados para resolver toda a grade curricular do aluno no final do curso. Então, ficou decidido retomar o tópico na próxima reunião para mais discussões. Em Outros, o professor Nicolau Apoená Castro informou que o LIME - Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica já está em funcionamento. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 5ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 09 de julho de 2021.**

No nono dia do mês de julho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quinta Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Edson Noriyuki Ito, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização da estrutura curricular; 4) Curricularização da extensão; 5) Estratégias de Marketing do curso; 6) Infraestrutura laboratorial e interação com o setor industrial; 7) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou que planeja, em conjunto com o CREA/RN e a Direção do Centro de Tecnologia, realizar uma reunião com os formandos dos cursos de engenharia para explicar a importância da representação deles CREA. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva realizou o sorteio entre os membros do NDE para preenchimento da planilha de competências dos egressos do curso. Então, a distribuição das competências resultou: 1) formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto e 2) analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação - Cláudio Romero Rodrigues de Almeida; 3) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos e 4) implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia - Maria Carolina Burgos Costa; 5) comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica - Nicolau Apoena Castro; 6) trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas,



mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva - Meysam Mashhadikarimi; 7) conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão - Bismarck Luiz Silva; 8) aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação - Edson Noriyuki Ito; 9) Entender, coordenar e desenvolver atividades

empreendedoras - Fabiana Villela da Motta; 10) Compreender, projetar, controlar e

aplicar simulação computacional em processos de fabricação, transformações de fases, seleção e especificação de materiais, e desenho técnico - Mauricio Mhirdauí Peres; 11) Supervisionar e liderar projetos de engenharia, desde a seleção e análise das matérias-primas à destinação - Sérgio Rodrigues Barra. As competências preenchidas devem ser enviadas até o dia 23 de julho para a coordenação do curso. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva retomou a discussão sobre a proposta para a resolução que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais e apresentou mais cinco atividades para discussão. O professor Nicolau Apoena Castro sugeriu substituir estágio por participação na atividade relacionada a empresa júnior. O professor Sérgio Rodrigues Barra ressaltou a importância de ofertar uma carga horária suficiente em todos os semestres, para que o aluno consiga cumprir a carga horária total ao final do curso. Então, ficou decidido retomar o tópico na próxima reunião para mais discussões. No quinto tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou aos membros presentes as estratégias de marketing do curso. Para as palestras sobre o curso de Engenharia de Materiais nas escolas estaduais de ensino médio, os docentes do curso serão sorteados para entrar em contato com as suas respectivas escolas e fazer o convite. Então, ficou definido que o sorteio dos docentes deverá ser feito durante a reunião do Departamento do curso. Para as oficinas dos egressos, já estão confirmadas duas oficinas. No sexto tópico da pauta, os membros presentes aprovaram o nome 'Laboratório de Ensino Ativo em Materiais' para o novo laboratório do Departamento. O professor Bismarck Luiz Silva ainda informou que recebeu 12 demandas da CBTU para desenvolvimento

de temas de TCC e estágio. Em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva solicitou que os docentes liberem os alunos para participarem do 1º Workshop de simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat) nos dias 29 e 30 de julho de 2021. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 6ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 06 de
agosto de 2021.**

No sexto dia do mês de agosto, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sexta Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização curricular: Habilidades e atribuições profissionais CONFEA; 4) Atualização curricular: continuidade e distribuição de tarefas; 5) Inserção curricular de extensão; 6) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou que o CREA/RN e a Direção do Centro de Tecnologia realizaram um curso para a atualização do cadastro dos cursos de graduação e de pós graduação no CREA/RN. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a planilha de habilidades e atribuições profissionais do CONFEA para a atualização curricular do curso, que foi encaminhada para o preenchimento pelos membros do NDE. O professor Sérgio Rodrigues Barra questionou se todas as competências foram relacionadas. O professor Bismarck Luiz Silva verificou que as competências 04 - Assistência, assessoria e consultoria e 16 - Execução de instalação, montagem e reparo não foram relacionadas. Continuando com a etapa de preenchimento da planilha, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que as disciplinas e conteúdos associados às competências devem ser enviadas até o dia 20 de agosto para a coordenação do curso. Prosseguindo, no tópico 5 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a elaboração da resolução



que regulamenta a inserção curricular de extensão, a atualização da resolução de atividade complementar e a criação de componentes curriculares. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu inserir o significado de módulo no texto da resolução. Então, foi aprovada a criação dos componentes curriculares MTR0940 - INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR (90h), MTR0941 - PROJETO INTEGRADOR - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO (90h), MTR0942 - ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS (90h) e MTR0943 - ESCOLA DE MATERIAIS (30h); a Resolução nº 002/2021, que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais e a Resolução nº 003/2021, que atualiza e substitui a Resolução nº 002/2019, que regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Em Outros, não houve comentários. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 7ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 03 de
setembro de 2021.**

No terceiro dia do mês de setembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sétima Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Edson Noriyuki Ito, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização curricular: Parte 2; 4) Projeto Pedagógico de Curso: Capítulos 1 e 2; 5) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou que o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) abriu processo seletivo para o mestrado, com bolsas. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a planilha de habilidades e atribuições profissionais do CONFEA para a atualização curricular do curso, que foi encaminhada para o preenchimento pelos membros do NDE e informou que as 16 disciplinas e conteúdos associados às competências devem ser enviadas até o dia 18 de setembro para a coordenação do curso. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu elaborar um fluxograma com a ordem de entrada do conteúdo no programa do curso e inserir o termo oficinas na coluna de novas disciplinas e conteúdo. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a elaboração dos Capítulos 1 e 2 do novo Projeto Pedagógico de Curso, de acordo com o modelo disponibilizado pela PROGRAD. Então, foi aprovada por unanimidade a redação dos Capítulos 1 e 2. No quinto tópico, em Outros, não houve comentários. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do

Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 8ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 05 de
novembro de 2021.**

No quinto dia do mês de novembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Oitava Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização curricular: discussão da planilha de competências e habilidades; 4) Projeto Pedagógico de Curso: Capítulos 3, 4 e 5; 5) Outros. Em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu que os docentes do curso incluam nos planos de aula o II Congresso de Engenharia da Rede PDIMat (engBRASIL2021), para incentivar a participação dos alunos do curso no congresso. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou as três sugestões recebidas na planilha de competências e habilidades: o professor Nicolau Apoena Castro sugeriu a inserção de um módulo teórico com orientações sobre revisão de literatura, redação técnica e normas para redação do TCC; o professor Bismarck Luiz Silva sugeriu a inserção de conteúdo sobre resoluções CONFEA e CREA, além de leis e resoluções de contexto ambiental; o professor Mauricio Mhirdaui Peres sugeriu a introdução ao uso de software de simulação, principalmente no 2º ciclo. A professora Fabiana Villela da Motta ressaltou que será necessário buscar capacitação para ministrar o conteúdo de legislação e sugeriu cobrar nas disciplinas o conteúdo de metodologia, através da elaboração de relatórios, e que a disciplina de simulação seja obrigatória. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu abordar as normas de acordo com

cada disciplina, promover palestras com o CREA sobre normas de Engenharia e implementar uma disciplina sobre simulação. O professor Nicolau Apoená Castro sugeriu incluir os alunos de pós-graduação para supervisionar os alunos de TCC durante o Estágio Docência. Após a discussão do tópico, o professor Bismarck Luiz Silva informou que anotou todas as sugestões e abordará o assunto novamente na próxima reunião. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a elaboração dos Capítulos 3, 4 e 5 do novo Projeto Pedagógico de Curso, de acordo com o modelo disponibilizado pela PROGRAD. Então, foi aprovada por unanimidade a redação dos Capítulos 3, 4 e 5. No quinto tópico, em Outros, a professora Fabiana Villela da Motta ressaltou a importância de retirar os pré-requisitos das disciplinas do 5º semestre do curso, para estimular a permanência no curso dos alunos que reprovaram em disciplinas dos primeiros semestres do 1º ciclo. O professor Nicolau Apoená Castro informou que o Laboratório de Ensino Ativo já conta com a impressora 3D e que solicitou ao professor Erivaldo um minicurso de treinamento para manuseio da impressora, que será gravado e disponibilizado para os interessados. O professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre o sucesso do acolhimento dos ingressantes do curso, que foi realizado antes do início das aulas, para não conflitar com o acolhimento do Centro de Tecnologia. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 04 de fevereiro de 2022.**

No quarto dia do mês de janeiro, do ano de dois mil e vinte dois, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Primeira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Trilhas de Aprendizagem; 4) Outros. No primeiro tópico da pauta, a professora Maria Carolina Burgos Costa informou que compartilhará a gravação da reunião realizada pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) para os gestores da universidade sobre o retorno das atividades presenciais no semestre de 2022.1. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva relatou que consultou outros departamentos da universidade, como IMD, Engenharia Biomédica e Engenharia de Produção sobre a possibilidade de ofertarem novas disciplinas optativas ao curso de Engenharia de Materiais, mas os departamentos informaram que não conseguirão atender essa demanda no momento. Então, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a sugestão de distribuição de carga horária de optativas propostas para o novo currículo do curso e os membros presentes aprovaram a distribuição das 420 horas de disciplinas optativas em 180 horas de disciplinas do grupo de Gestão e Inovação, 120 horas do grupo de Empreendedorismo e 120 horas do grupo de Materiais. Também foi aprovado retirar a disciplina PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h do grupo de disciplinas optativas de Empreendedorismo. No tópico 4 da pauta, em Outros, foi aprovada a criação da disciplina optativa MTR5152 - PROPRIEDADES



FÍSICAS DOS MATERIAIS – 60h no próximo currículo do curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 06 de maio
de 2022.**

No sexto dia do mês de maio, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, no Auditório II do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Segunda Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Claudio Romero Rodrigues de Almeida, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Aprovação do Plano Acadêmico da Solidus - 2022; 4) Discussão e encaminhamento do PPC 2022; 5) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra relatou que a deficiência de formação dos alunos do curso está ainda mais evidente após o retorno presencial das aulas. O professor Bismarck Luiz Silva informou que ministrou no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra uma palestra presencial sobre "A Engenharia de Materiais na UFRN" para 130 alunos. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva passou a palavra para o professor Mauricio Mhirdaui Peres, que relatou o conteúdo do Projeto Acadêmico da Empresa Júnior Solidus e sugeriu algumas melhorias no texto do projeto. Então, os membros presentes aprovaram encaminhar o Projeto Acadêmico da Solidus Jr, após correções, para aprovação pelo Colegiado do curso. Prosseguindo, no tópico 3 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que o curso de Engenharia de Materiais será um dos primeiros cursos do Centro de Tecnologia a enviar o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para análise da PROGRAD e agradeceu a colaboração de todos na elaboração do PPC. Então, os membros presentes aprovaram encaminhar o novo PPC para aprovação pelo Colegiado do curso.



No tópico 5 da pauta, em Outros, o professor Nicolau Apoena Castro relatou que a Central de Empresas Juniores solicitou aos tutores o cadastro das atividades nessas empresas como projeto de extensão no SIGAA e que já está cadastrando o projeto da Solidus com a inserção de todos os docentes do DEMat, para facilitar a execução de qualquer atividade na Empresa Jr. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



ATAS - COLEGIADO



**Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 22 de janeiro de 2021.**

No vigésimo segundo dia do mês de janeiro, do ano de dois mil e vinte um, às dez horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Primeira Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Amanda Melissa Damiao Leite, Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Aprovação das datas limites para consolidação de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2020.2, 2021.1 e 2021.2; 4) Oferta de estágios em laboratórios no semestre 2020.2; 5) Outros. Em Informes, a professora Amanda Melissa Damiao Leite solicitou a participação do curso na criação de eventos online de 2 a 3 dias de duração, com palestras de egressos, empresas e oportunidades de estágio, para aproximar os alunos da ECT aos cursos de 2º ciclo. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva informou que o envio de encomendas pelo Centro de Tecnologia está funcionando na agência dos Correios localizada no CCAB Sul. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada, com abstenção das professoras Amanda Melissa Damiao Leite e Ana Paula Cysne Barbosa. No terceiro tópico, foram aprovadas por unanimidade as datas: para o semestre 2020.2, 19 de março de 2021 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 27 de abril de 2021 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 06 de maio de 2021 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da

versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC); para o semestre 2021.1, 16 de julho de 2021 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 14 de setembro de 2021 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 23 de setembro de 2021 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC); para o semestre 2021.2, 17 de dezembro de 2021 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 15 de fevereiro de 2022 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 24 de fevereiro de 2022 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC). No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a demanda de estágio por alunos concluintes do curso. O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu cursos de extensão para a capacitação dos discentes, sobre conhecimentos que auxiliem nos estágios remotos, como análise de imagens. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu cursos sobre softwares de engenharia. O professor Bismarck Luiz Silva afirmou que convidará egressos para ministrar esses cursos. No último tópico da pauta, o professor Antônio Eduardo Martinelli perguntou a quantidade de alunos ingressantes no curso e a situação dos demais cursos de 2º ciclo. O professor Bismarck Luiz



Silva informou que foram 12 alunos nesse semestre. A professora Amanda Melissa Damiao Leite apresentou as entradas dos demais cursos. Os professores Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli e Sérgio Rodrigues Barra sugeriram ações que despertem o interesse em Materiais nos alunos da ECT, como oficinas de softwares livres. O professor Bismarck Luiz Silva informou que irá montar uma proposta de evento com o professor Meysam Mashhadikarimi e trará nas próximas reuniões para aprovação pelos membros. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 19 de fevereiro de 2021.**

No décimo nono dia do mês de fevereiro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas e trinta minutos, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Segunda Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Aprovação da criação da disciplina optativa 'Introdução à Engenharia de Petróleo' - MTR0932 (PRH 32.1); 4) Aprovação de quebra de pré-requisitos de disciplinas optativas do PRH 32.1; 5) Aprovação do aproveitamento de atividades de estágio em empresas juniores no estágio supervisionado; 6) Aprovação dos planos de curso adaptados para o semestre 2021.1; 7) Outros. Em Informes, o professor Nicolau Apoená Castro informou que nas próximas semanas receberá a licença do software Granta. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovada a criação da disciplina optativa MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO. No tópico 4 da pauta, foi aprovada a retirada de todos os pré e có-requisitos das disciplinas da matriz curricular do PRH 32.1: MTR0907 - TECNOLOGIA DE POLÍMEROS EM PETRÓLEO; MTR0910 - CIMENTAÇÃO; MTR0920 - COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL; MTR0912 - TECNOLOGIA DE MATERIAIS APLICADA A DUTOS. No quinto tópico, foi aprovado o aproveitamento das atividades de

estágio em empresas juniores como estágio obrigatório, desde que essas atividades não tenham sido aproveitadas como atividade complementar. No tópico 6 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva deu início a discussão e aprovação dos planos de cursos adaptados para o semestre 2021.1. Foi aprovado, por unanimidade, o plano da disciplina: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO. No último tópico da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que está finalizando a programação do Ciclo de Palestras e Minicursos de Engenharia de Materiais na ECT – 2021. O professor Nicolau Apoená Castro solicitou que os docentes verifiquem temas de minicurso que são importantes para os alunos. A discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues informou que verificará com os alunos a disponibilidade em ministrar algum minicurso. A professora Ana Paula Cysne Barbosa sugeriu a participação de pós-graduandos. O professor Sérgio Rodrigues Barra informou que está organizando um curso sobre Python com uma empresa de treinamento de engenharia e frisou a importância da participação dos discentes nesses eventos. O professor Bismarck Luiz Silva solicitou que os membros discentes reforcem a divulgação e a importância de participação nos eventos organizados pelos docentes do curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 4ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 23 de abril de 2021.**

No vigésimo terceiro dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte um, às oito horas e trinta minutos, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quarta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli, Edson Noriyuki Ito, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdauí Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação, discussão e aprovação do modelo de relatório de estágio supervisionado; 4) Requisitos para dispensa de estágio supervisionado; 5) Apresentação e aprovação dos planos de matrículas na ECT; 6) Apresentação, discussão e aprovação de mudança de turno no currículo do curso; 7) Apresentação, discussão e aprovação do modelo de resumo de TCC e método de relato; 8) Apresentação, discussão e aprovação da distribuição de orientação acadêmica; 9) Apresentação da proposta do CT para o ciclo básico de engenharia; 10) Outros. No primeiro tópico da pauta, em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou sobre a publicação de vídeos no canal do curso no Youtube sobre o seminário comemorativo de 10 anos de existência do Laboratório de Reologia e Processamento de Polímeros (LabPol) e também sobre o processo seletivo de mestrado e doutorado Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, que receberá inscrições no final de abril até o começo de maio. O professor Antônio Eduardo Martinelli informou sobre as bolsas de graduação recebidas pelo PRH 32.1. O professor Bismarck Luiz Silva agradeceu a participação dos docentes no Ciclo de Palestras



e Minicursos de Engenharia de Materiais na ECT – 2021 e relatou que houve uma baixa participação dos alunos da Escola no evento, mas alguns alunos participantes afirmaram que escolherão a ênfase em Materiais. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o modelo de relatório de estágio supervisionado foi aprovado. No tópico 4 da pauta, após discussão dos requisitos para dispensa de estágio supervisionado, decidiu-se discutir o tópico na próxima reunião do NDE do curso. No quinto tópico da pauta, foi dada ciência sobre planos de matrículas de 2021.1 na ECT ao Colegiado do curso. No sexto tópico, o professor Bismarck Luiz Silva relatou a necessidade da mudança do turno tarde para o turno manhã-tarde no currículo do curso, a partir do semestre 2021.1, pois a oferta de disciplinas do 1º ciclo na ECT tem turnos alternados a cada semestre. O professor Sérgio Rodrigues Barra se posicionou contra a mudança em função da falta de discussão prévia com o curso e com os ingressantes que optaram pelo turno tarde no SISU 2021. Os demais membros presentes votaram a favor da mudança. Portanto, foi aprovada a mudança do turno tarde para o turno matutino e tarde no currículo 03 do curso de Engenharia de Materiais. Passando-se para o tópico 7 da pauta, foi aprovado o modelo de resumo de TCC e o método de relato dos resumos no Colegiado, em que o relator será rotativo a cada semestre. No oitavo tópico, foi aprovado distribuir por sorteio os discentes do curso pelo número de orientadores acadêmicos e de acordo com a sua disponibilidade de orientação no semestre vigente, assim como a avaliação semestral da distribuição de orientação acadêmica pelo Colegiado do curso. No tópico 9 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou as propostas do Centro de Tecnologia para o ciclo básico de engenharia, comum a todas as engenharias. O professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou sobre a inserção da carga horária de extensão. O professor Bismarck Luiz Silva respondeu que tanto a inserção quanto o ciclo básico serão apresentados e discutidos com mais detalhes durante a Semana de Avaliação e Planejamento pelos departamentos. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 5ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 25 de junho de 2021.**

No vigésimo quinto dia do mês de junho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quinta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Amanda Melissa Damiao Leite, Antônio Eduardo Martinelli, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e aprovação da resolução que regulamenta o Prêmio Destaque Acadêmico ABAL; 4) Apresentação e aprovação do Plano de Implantação das novas DCNs; 5) Definição dos Relatores de resumo de TCC; 6)

Outros. No primeiro tópico da pauta, em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva

informou que enviou para o e-mail dos docentes a distribuição dos alunos do curso para a orientação acadêmica. O professor Sérgio Rodrigues Barra ressaltou a importância de explicar o papel do orientador acadêmico aos novos alunos do curso. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva convidou os membros presentes para a colação de grau dos concluintes de 2020.2. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a resolução do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico – ABAL, junto ao Curso de Engenharia de Materiais. Os membros presentes decidiram acrescentar no Artigo 4 a premiação contemplando todos os candidatos no caso de persistência de empate das notas dos candidatos. Então, os membros presentes aprovaram a resolução. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva detalhou aos membros presentes o

Plano de Implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais e as percepções dos egressos, da indústria e dos docentes, além do plano de execução do novo currículo do curso. No sexto tópico, os docentes Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres e Mauricio Roberto Bomio Delmonte foram designados como relatores dos resumos de TCC do semestre 2021.1 para as respectivas áreas de materiais polimérico/compósitos, metálicos e cerâmicos. Ainda ficou aprovado que caso o relator seja também o orientador, o resumo será repassado para o relator de outra área. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Antônio Eduardo Martinelli ressaltou a importância de elaborar o calendário para ampla divulgação do edital de seleção de bolsas de graduação do PRH32.1- NanoMat, por causa da dificuldade em preencher as vagas. A professora Amanda Melissa Damiao Leite relatou que a dificuldade de atrair alunos para as vagas ofertadas é recorrente nos demais cursos também e que no caso do PRH é interessante divulgar que o programa não é só para os cursos de petróleo. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 6ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 23 de julho de 2021.**

No vigésimo terceiro dia do mês de julho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sexta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **DISCENTES MEMBROS:** Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Estratégias de Marketing do curso; 4) Infraestrutura laboratorial e interação com o setor industrial; 5) Aprovação de resumos de TCC; 6) Outros. No primeiro tópico da pauta, em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra solicitou que os docentes incentivem a participação dos alunos do curso no 1º Workshop de simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat), que acontecerá nos dias 29 e 30 de julho de 2021. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou aos membros presentes as estratégias de marketing do curso e informou que houve bastante interação na primeira oficina em Engenharia de Materiais, ministrada pelo egresso Felipe Serafim no dia 21 de julho. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou aos membros presentes sobre a infraestrutura laboratorial e interação com o setor industrial. O professor Nicolau Apoena Castro informou sobre a necessidade de planejar os materiais que serão alocados no Laboratório de Ensino Ativo em Materiais, como a impressora 3D. O professor Bismarck Luiz Silva informou que já levantou os materiais e realocará um computador para a impressora. No quinto tópico, os docentes Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres e

Mauricio Roberto Bomio Delmonte relataram os resumos de TCC do semestre 2021.1. Então, foram aprovados os resumos de TCC dos discentes: Amanda Araújo Gomes da Silva – 20180155779 (Orientadora Camila Pacelly Brandão de Araújo e Coorientador Meysam Mashhadikarimi); Ana Melissa Paula Brito – 20170154160 (Orientador Mauricio Roberto Bomio Delmonte); Bruna Luz Carreras Lamas – 20190153052 (Orientadora Maria Carolina Burgos Costa); Eduardo Jorge da Cunha Lins – 20180155830 (Orientador Antônio Eduardo Martinelli e Coorientador Júlio César de Oliveira Freitas); Luan do Nascimento de Moura – 20190001702 (Orientadora Sibebe Berenice Castellã Pergher e Coorientador Meysam Mashhadikarimi); Maria Monique de Brito Leite – 20180155895 (Orientador Mauricio Mhirdauí Peres); Rebecca R. Y. O. V. Wilson – 20190152968 (Orientador Maurício Roberto Bomio Delmonte e Coorientadora Fabiana Villela da Motta). No último tópico da pauta, em Outros, o professor Maurício Mhirdauí Peres questionou se há alguma novidade em relação ao retorno presencial. Os professores Bismarck Luiz Silva e Maria Carolina Burgos Costa responderam que não receberam nenhuma informação sobre o retorno presencial até o momento. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araújo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 7ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 20 de agosto de 2021.**

No vigésimo dia do mês de agosto, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sétima Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Amanda Melissa Damiao Leite, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Oferta de vagas para o curso de Engenharia de Materiais - ano 2022; 4) Inserção curricular de extensão; 5) Atualização curricular: Habilidades e atribuições profissionais CONFEA; 6) Centro acadêmico de Engenharia de Materiais; 7) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que atualizou o cadastro do currículo do curso de Engenharia de Materiais no CREA/RN. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovado o quadro de oferta de vagas para 2022, no turno manhã-tarde, com 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.1; 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.2; e no turno noturno, com 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.1; 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.2. No tópico 4 da pauta, em Inserção curricular de extensão, foi aprovada a criação dos componentes curriculares MTR0940 - INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR (90h), MTR0941 - PROJETO INTEGRADOR - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO (90h), MTR0942 - ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS (90h) e MTR0943 -



ESCOLA DE MATERIAIS (30h); a Resolução nº 002/2021, que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais e a Resolução nº 003/2021, que atualiza e substitui a Resolução nº 002/2019, que regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. No quinto tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a planilha de habilidades e atribuições profissionais do CONFEA para a atualização curricular do curso, que foi encaminhada para o preenchimento pelos membros do NDE. Passando-se para o sexto tópico, a discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues apresentou a ata de homologação do resultado da eleição da Coordenação do Centro Acadêmico (CA) de Engenharia de Materiais e relatou que solicitarão o pedido de registro e o CNPJ do CA. O professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou se o CA já tem espaço físico. O professor Bismarck Luiz Silva respondeu que o espaço ainda será aprovado na plenária do Departamento do curso. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Sérgio Rodrigues Barra relatou sobre a realização do 1º Workshop de simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat), que teve 437 inscritos e 32 atividades, como minicursos e palestras. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu que o WSMat ocorra a cada 2 anos, de forma online. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 8ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 17 de setembro de 2021.**

No décimo sétimo dia do mês de setembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Oitava Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Ana Paula Cysne Barbosa, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **DISCENTES MEMBROS:** Madson Luiz Galliza Oliveira. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e aprovação do PPC: Capítulos 1 e 2; 4) Prêmio Destaque Acadêmico ABAL; 5) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que divulgou duas oportunidades de estágio, nas empresas Ravenna e Laminor, e que divulgará mais vagas durante as próximas semanas. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva informou que a discente Mariana Ahrends Cavalcanti Landeira foi contratada como especialista de manutenção na empresa Amcor. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva explicou a elaboração do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu convidar um especialista na área de extensão para participar de uma mesa redonda e discutir o capítulo de extensão do PPC. Então, foi aprovado pelos membros presentes a redação dos Capítulos 1 e 2 do PPC. No tópico 4 da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra explicou a importância de criar ferramentas de estímulo na formação dos alunos do curso e informou que o prêmio Destaque Acadêmico ABAL receberá inscrições dos alunos concluintes dos semestres 2020.2 e 2021.1, pois no período de criação da resolução, os alunos do semestre 2020.2 estavam aptos a participar. O professor



Bismarck Luiz Silva informou o calendário da premiação: Inscrições de 04 a 08 de outubro de 2021, Avaliação de 11 a 12 de outubro de 2021 e Premiação presencial em 15 de outubro de 2021. No quinto tópico, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu estimular temas de Trabalhos de Conclusão de Curso na área de simulação nesse semestre de 2021.2. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 9ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 19 de novembro de 2021.**

No décimo nono dia do mês de novembro, do ano de dois mil e vinte um, às oito horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Nona Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Amanda Melissa Damiao Leite, Ana Paula Cysne Barbosa, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdauí Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, e Sérgio Rodrigues Barra. **DISCENTES MEMBROS:** Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e aprovação do PPC: Capítulos 3, 4 e 5; 4) Sugestões: Ciclo básico; 5) Oferta para o Processo Seletivo de Reocupação de Vagas Residuais 2022.1; 6) Alteração nas expressões de pré-requisitos: MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS - 60h; 7) Alteração nas expressões de co-requisitos: MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; 8) Alteração nas expressões de pré-requisitos: MTR0305 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS - 60h; 9) Outros. No primeiro tópico da pauta, não houve informes. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovada pelos membros presentes a redação dos Capítulos 3, 4 e 5 do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou as três respostas recebidas no formulário sobre as lacunas técnicas existentes na formação do aluno oriundo da Escola de Ciências e Tecnologia, principalmente nas áreas de Matemática, Física, Química, Programação e Desenho: sugestão de relacionar o ciclo básico com a engenharia e falhas na formação em Química e Desenho Técnico. No tópico cinco da pauta, foi aprovado ofertar o mesmo número de cancelamentos do

curso no processo seletivo de reocupação de vagas residuais no semestre 2022.1. No sexto, sétimo e oitavo tópico de pauta, foi aprovado retirar ECT2411- CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS – 60h como pré e có-requisito das seguintes disciplinas: MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS - 60h; MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; MTR0305 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS - 60h e MTR0303 – NANOMATERIAIS – 60h. Os docentes Amanda Melissa Damiao Leite e Sérgio Rodrigues Barra se abstiveram da votação. No nono tópico, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu utilizar o Congresso de Engenharia da Rede PDIMat (engBRASIL2021) como atividade assíncrona nas turmas do curso. O professor Bismarck Luiz Silva relatou que, no último congresso, solicitou aos alunos um resumo sobre o evento para se certificar da participação deles. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 10^a Reunião Ordinária
do Colegiado do Curso de
Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 17 de
dezembro de 2021.**

No décimo sétimo dia do mês de dezembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas e trinta minutos, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Décima Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Ana Paula Cysne Barbosa, Antonio Eduardo Martinelli, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **DISCENTES MEMBROS:** Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Criação das disciplinas optativas MTR0933 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS (60h) e MTR0934 - INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0; 4) Definição dos novos membros discentes do Colegiado do Curso; 5) Definição dos novos membros do NDE do Curso; 6) Nova Estrutura Curricular; 7) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou se a UFRN tem alguma recomendação sobre a exigência do cartão de vacinas. A professora Maria Carolina Burgos Costa respondeu que a UFRN ainda emitirá uma normativa sobre o retorno, que deverá abordar também a questão do cartão de vacinas. Ainda no primeiro tópico, o professor Sérgio Rodrigues Barra abordou a falta de interesse dos alunos nas oportunidades de bolsas ofertadas pelo curso. A discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues ressaltou que faz ampla divulgação das oportunidades. O professor Bismarck Luiz Silva informou que os alunos estão selecionando as bolsas de acordo com a vaga ou professor orientador. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovada pelos membros presentes a criação das disciplinas

optativas MTR0933 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h, MTR0934 - INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0 - 60h e MTR0935 - PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS – 60h. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva passou o tópico para relato dos membros discentes. A discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues informou que Coordenadoria do Centro Acadêmico da Engenharia de Materiais (CAEMat-UFRN) indicou o discentes Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira para comporem o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais até julho de 2022, para coincidir com o período de eleição do CAEMat. No tópico cinco da pauta, foi aprovado designar os professores Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Fabiana Villela da Motta e Maria Carolina Burgos Costa para comporem o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais, pelo período de dois anos. No sexto tópico de pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a nova estrutura curricular do curso, construída no NDE e baseada em competências. O professor Bismarck Luiz Silva informou que enviará o documento de sugestões para atualização das ementas e das referências das disciplinas do curso. O professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou qual o prazo para finalizar as atualizações. O professor Bismarck Luiz

Silva respondeu que pretende enviar até junho de 2022 para a primeira avaliação da PROGRAD e implementação do currículo em 2023 ou até 2024. O professor Bismarck Luiz Silva também ressaltou que os docentes terão que ministrar a estrutura antiga e a nova quando o novo currículo for implementado. Então, a nova estrutura curricular foi aprovada pelos membros presentes. Em Outros, a discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues agradeceu pelo acolhimento durante o último mandato como membro discente do Colegiado. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 18 de fevereiro de 2022.**

No décimo oitavo dia do mês de fevereiro, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Segunda Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Antônio Eduardo Martinelli, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Trilhas de Aprendizagem; 4) Criação da disciplina optativa MTR5152 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS - 60h; 5) Aprovação do calendário de reuniões de 2022; 6) Aprovação das datas limites para consolidação de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2022.1 e 2022.2; 7) Ajustes na nova estrutura curricular; 8) Outros. No primeiro tópico de pauta, não houve informes. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a sugestão de distribuição de carga horária de optativas proposta pelo NDE do curso. Então, foi aprovada a distribuição das 420 horas de disciplinas optativas em 180 horas de disciplinas do grupo de Gestão e Inovação, 120 horas do grupo de Empreendedorismo e 120 horas do grupo de Materiais. Também foi aprovado retirar a disciplina PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h do grupo de disciplinas optativas de Empreendedorismo. Na próxima reunião, o professor Sérgio Rodrigues Barra apresentará uma

disciplina para substituir PRO1504. No tópico 4 da pauta, foi aprovada a criação da disciplina optativa MTR5152 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS – 60h no próximo currículo do curso. No tópico 5 da pauta, foi aprovado o calendário de reuniões do NDE e Colegiado do curso para o ano de 2022. No sexto tópico, foram aprovadas por unanimidade as datas: para o semestre 2022.1, 10 de junho de 2022 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 18 de julho de 2022 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 28 de julho de 2022 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC); para o semestre 2022.2, 14 de outubro de 2022 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 19 de dezembro de 2022 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 29 de dezembro de 2022 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC). No sétimo tópico da pauta, foram aprovadas as seguintes alterações no próximo currículo do curso: a disciplina obrigatória de Cerâmica Física migrará para o 6º semestre do currículo manhã-tarde e para o 7º semestre do currículo Noturno; a disciplina obrigatória de Materiais Cerâmicos migrará para o 7º semestre do currículo manhã-tarde e para o 8º semestre do currículo Noturno; a disciplina obrigatória de Comportamento Mecânico dos Materiais migrará para o 6º semestre do currículo manhã-tarde e para o 7º semestre do currículo Noturno; a disciplina obrigatória de Materiais Compósitos migrará para o 7º semestre do currículo



manhã-tarde e para o 8º semestre do currículo Noturno. No último tópico da pauta, foi aprovado retirar o pré-requisito QUI0320 - ESTRUTURA ATOMICA E LIGACAO QUIMICA – 60h da disciplina obrigatória MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS - 60h nos currículos 03 e 04 do curso. Ainda em Outros, foi aprovado que o componente Projeto Final de Curso (PFC) será desempenhado individualmente pelos discentes no novo currículo do curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



Ata da 3ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 22 de abril de 2022.

No vigésimo segundo dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, no Auditório II do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Terceira Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Ad referendum: Aprovação do Relatório Anual de Execução do PATCG - período de 2020.1 e 2020.2; 4) Ad referendum: alterações de expressão nos componentes curriculares MTR0301 – ESTRUTURA DOS MATERIAIS, MTR0303 – NANOMATERIAIS, MTR0401 – REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS, MTR0454 – COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS, MTR0402 – PROCESSAMENTO CERÂMICO, MTR0455 – MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA, MTR0302 – ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL e MTR0305 – PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS; 5) Definição sobre TCC's: retorno ao semestre letivo presencial; 6) Outros. No primeiro tópico de pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que, de acordo com a PROGRAD, os eventos imprescindíveis não são mais válidos no semestre presencial e que as máscaras são de uso optativo. O professor Bismarck Luiz Silva ainda informou que será realizado, a partir das 14 horas, o evento de acolhimento aos ingressantes do curso no Auditório do CTEC. O professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre o andamento da organização do próximo evento da Rede PDIMat, que será

presencial no Mato Grosso do Sul. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou o Relatório Anual de Execução do PATCG - período de 2020.1 e 2020.2, que foi preenchido com base nas ações realizadas pelo curso durante os períodos de 2020.1 e 2020.2 e justificou a aprovação ad referendum em virtude do prazo de envio do relatório para a PROGRAD durante o recesso de final de ano. O ad referendum foi aprovado por unanimidade. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou que as alterações nas expressões das disciplinas MTR0301 – ESTRUTURA DOS MATERIAIS (Onde tem: Pré-requisitos: (QUI0320); Substituir por: Pré-requisitos: (ECT2411)), MTR0303 – NANOMATERIAIS (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0601); Substituir por: Pré-requisitos: (ECT2411); MANter: Co-requisito: (MTR0301)), MTR0401 – REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0351 OU QUI0334) E (MTR0301); Substituir por: Pré-requisitos: (MTR0351) E (MTR0301)), MTR0454 – COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0301 OU MTR0601); Substituir por: Pré-requisitos: (MTR0301) E (MTR0302); RETIRAR: Co-requisito: (MTR0302)), MTR0402 – PROCESSAMENTO CERÂMICO (Manter da forma como está atualmente no sistema), MTR0455 – MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0301); Substituir por: Pré-requisitos: (MTR0301) E (MTR0302); Onde tem: Co-requisitos: (MTR0302) OU (MTR0454) OU (MTR0617) OU (MEC0509); Substituir por: Co-requisitos: (MTR0454)), MTR0302 – ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL (Inserir o pré-requisito: Pré-requisitos: (ECT2411)) e MTR0305 – PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS (Inserir o pré-requisito: Pré-requisitos: (ECT2411)), que foram necessárias por causa dos inúmeros conflitos no SIGAA e justificou a aprovação ad referendum em virtude da aprovação na plenária do DEMat. O ad referendum foi aprovado por unanimidade. A professora Fabiana Villela da Motta ressaltou a importância de reavaliar os requisitos das disciplinas obrigatórias quando for implementado o novo currículo do curso, para possibilitar a oferta de mais disciplinas optativas. No quinto tópico, foi aprovado aceitar trabalhos de conclusão de curso do tipo revisão bibliográfica para a conclusão do componente de TCC até o final do semestre 2022.1. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Nicolau Apoená Castro relatou sobre o bom andamento do estágio dos



alunos Ana Luiza dos Santos e Willian Alber da Silva Farias na ArcelorMittal, em Tubarão/ES. O professor Sérgio Rodrigues Barra ressaltou a importância de analisar a demanda por estágios de forma presencial no curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



**Ata da 4ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 22 de abril de 2022.**

No vigésimo dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, no Auditório II do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Quarta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Edson Noriyuki Ito, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação, discussão e aprovação: Projeto Acadêmico da Solidus Jr; 4) Apresentação, discussão e aprovação: PPC 2022; 5) Outros. No primeiro tópico de pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre a II Conferência Internacional Virtual de Ultrassom Industrial (CIVUI), que terá a apresentação de 4 palestrantes internacionais e já conta com mais de 280 inscritos. O professor Meysam Mashhadikarimi expressou preocupação sobre a possibilidade de ter baixa participação dos alunos do curso no próximo Workshop Internacional de Engenharia de Materiais (WIEM), que será presencial. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva passou a palavra para os professores Nicolau Apoena Castro e Mauricio Mhirdaui Peres relatarem o conteúdo do Projeto Acadêmico da Empresa Júnior Solidus. Então, os membros presentes aprovaram por unanimidade o Projeto Acadêmico da Solidus Jr. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva agradeceu a colaboração de todos na elaboração do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Então, os membros presentes aprovaram por unanimidade o PPC, que será encaminhado para análise da PROGRAD. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia de
Materiais da Universidade Federal do
Rio Grande do Norte, realizada no dia
01 de março de 2024.

No primeiro dia do mês de março, do ano de dois mil e vinte quatro, às dez horas, na Sala de Reuniões do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Primeira Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS PRESENTES: Bismarck Luiz Silva, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio R. Bomio Delmonte, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro, Sérgio Rodrigues Barra, Fabio Jose Pinheiro Sousa, DOCENTES AUSENTES E JUSTIFICADOS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antonio E. Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Amanda Melissa D. Leite e Jorge Carlos L. B. S. Pereira. DISCENTE(S) MEMBRO(S) PRESENTE(S): Pamella Cecília de Medeiros. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVO(S) PRESENTE(S): Amanda Sousa Araujo. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Equivalências entre componentes do PPC-2018 e componentes do PPC-2024; 4) Aprovação das datas limites para consolidação de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2024.1 e 2024.2; 5) Apreciação e aprovação das resoluções de Estágios, AACCs e PFC; 6) Outros. No primeiro tópico de pauta, o professor Bismarck falou sobre o acolhimento dos ingressantes do semestre 2024.1, trazendo informações sobre organizadores, data, horário, local e atividades. Este acolhimento ocorre sempre no horário que não tem aula para os ingressantes, a fim de otimizar a presença dos mesmos. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck comentou que após contato com a PROGRAD, a sugestão foi colocar equivalência tanto nos novos componentes curriculares quanto nos antigos, a fim de cooperar com os trâmites para solicitação, criação, ofertas e cumprimento de disciplinas por parte dos departamentos e coordenadores, e também dos estudantes. As equivalências entre os PPCs foram aprovadas. No quarto tópico, o professor Meysam perguntou sobre a continuidade da aprovação dos resumos em Colegiado. O professor Bismarck respondeu que esse mecanismo foi criado pelo próprio Colegiado, considerando um acompanhamento por parte do curso quanto, principalmente, aos TCCs que eram desenvolvidos em outros cursos da UFRN. O professor Bismarck ressaltou que essa atividade pode ser absorvida pelo coordenador do curso, mas que isso precisaria ser avaliado novamente pelo Colegiado. Comentando o caso, o professor Bomio relatou que essa discussão poderia ser retomada quando a demanda estivesse alta. As datas limites para consolidação das atividades de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2024.1 e 2024.2 foram aprovadas. No quinto tópico, o professor Bismarck comentou que foram necessárias alterações nas resoluções

supracitadas. A resolução de estágio foi ampliada e atualizada com respeito às disciplinas de curricularização da extensão, definições e responsabilidades, novos códigos, modelo de relatório e fichas de avaliação. A resolução de Projeto Final de Curso (PFC) também passou por mudanças quanto aos códigos e fichas de componentes, nome e objetivos, considerando a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. A resolução de Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) foi atualizada quanto ao seu cumprimento, considerando o tipo de atividade, conforme orienta a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que Atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, em seu Art. 31, e curricularização da extensão. Ainda neste tópico, a professora Carol perguntou o porquê da retirada de orientandos acadêmicos a cada transição de semestre. O professor respondeu trazendo um relato da PROGRAD, que informou que estava resolvendo esse problema. O professor Barra relatou o não retorno dos alunos quanto às orientações enviadas. O professor Bismarck respondeu que esse procedimento não era obrigatório para o aluno, e que faria esse comentário com a PROGRAD. As resoluções foram postas em votação e aprovadas. No último tópico da pauta, o professor Barra perguntou sobre um retorno da UFRN quanto às avaliações das turmas realizadas. O docente informou que nunca recebeu uma resposta. A discente Pamella Cecília de Medeiros relatou que os discentes avaliam os professores e suas turmas, mas com certo receio. O professor Bismarck informou que as avaliações das turmas e seus respectivos docentes por parte dos alunos são disponibilizadas para a chefia do departamento. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



Ata da 2ª Reunião Ordinária do Colegiado do curso
de Engenharia de Materiais do Centro de Tecnologia
da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
realizada no dia 23 de agosto de 2024.

Aos vinte e um três do mês de agosto do ano de dois mil e vinte e quatro, às oito horas e trinta minutos, na sala de reuniões do Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica e Caracterização de Materiais - LIME, realizou-se a Segunda Reunião Ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do ano em curso, sob a presidência do professor Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos servidores a seguir relacionados. DOCENTES: Ana Paula Cysne Barbosa, Amanda Melissa D. Leite, Fabiana Villela da Motta, Fábio José P. Sousa, Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, Nicolau Apoena Castro, Maurício Roberto Delmonte Bomio, Maurício Mhirdauí Peres, Sérgio Rodrigues. TÉCNICO ADMINISTRATIVO: Graziella Bezerra Cavalcante Todas as ausências foram justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata da 1º reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que ocorreu no dia 01 de março de 2024; 3) Aprovação dos Ad referendums dados pela coordenação; 4) Apreciação e aprovação do RAEPATCG 2022-2023; 5) Outros. O professor Bismarck iniciou a reunião informando sobre a reposição da vaga de técnico administrativo da coordenação que está sem servidor, o professor esclareceu que já fez a solicitação do preenchimento dessa vaga para a direção do Centro de Tecnologia e aguarda que a universidade libere a nomeação desse novo servidor. Além disso, o professor informou sobre o andamento do processo do Projeto Pedagógico do Curso - PPC, o qual está aguardando avaliação da PROEX. O professor Barra informou que está organizando o XI Congresso Brasileiro de Engenharia da Rede PDIMat - engBRASIL24 que acontecerá de 06 a 09 de novembro na UFRN. Solicitou ajuda da professora Amanda para divulgação do evento aos alunos da Escola de Ciência e Tecnologia - ECT. A professora Ana Paula informou sobre o VII Workshop de Materiais, que acontecerá junto com o engBRASIL24 e solicitou, também, o auxílio da professora Amanda na divulgação do evento aos alunos da ECT. A professora Amanda expôs que está disponível para fazer essa divulgação para os professores e alunos da Escola. Após os informes, o professor Bismarck apresentou a ata da 1º reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que ocorreu no dia 01 de março de 2024, posto em discussão e votação, foi aprovada por unanimidade. Em seguida, o professor Bismarck expôs os *ad referendums* dados pela Coordenação, que foram o Plano Acadêmico Solidus Júnior, a solicitação de aproveitamento de estudos feita pela aluna Daniela Silva, para disciplina PRO1504 - Higiene e Segurança do Trabalho - 60h, e os seguintes resumos de TCCS: Avaliação dos aspectos de bordas de corte em aço Ferrita-Bainita produzidas via funcionamento criogênico, elaborado pelo discente Killdery Fernandes Peixoto, Análise microestrutural de amostras aço de dutos de produção e sistema de injeção de água produzida em campos de

petróleo maduros on-shore, elaborado pelo discente Erick Vale Oliveira da Silva, Síntese de nanopartículas de alumina e sua influência nas propriedades de rocha e fluidos em reservatórios de óleo mediano e pesado, elaborado pela discente Camila Louyse Oliveira da Rocha, Avaliação do efeito da solubilização e do envelhecimento na estrutura cristalina e na dureza da liga Al-Mg AA5083, elaborado pela discente Eloam Jéssica Nunes Holanda e Produção e análise de filamentos não convencionais de PP, PA6 e PMMA para impressão 3D elaborado pelo discente Luís Eduardo da Silva Lima. Postos em discussão e votação, todos os *ad referendum* foram aprovados por unanimidade. No quarto ponto, houve a apreciação e votação do RAEPATCG 2022-2023, o professor Bismarck detalhou sobre o documento, posto em votação foi aprovado por unanimidade. No ponto outros houve a deliberação da comissão de inventário da coordenação do curso de engenharia de materiais, sendo composta pelos professores Nicolau Apoená Castro, Ana Paula Cysne Barbosa e Mauricio Mhirdaui Peres. Nada mais havendo a tratar, o presidente da plenária, Professor Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião, agradecendo a presença de todos e, eu, Graziella Bezerra Cavalcante, secretária do Departamento de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

Ata da 3ª Reunião Ordinária do Colegiado do curso
de Engenharia de Materiais do Centro de
Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do
Norte, realizada no dia 20 de setembro de 2024.

Aos vinte dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e quatro, às dez horas, na sala de aulas do Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica e Caracterização de Materiais - LIME, realizou-se a Terceira Reunião Ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do ano em curso, sob a presidência do professor Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos servidores a seguir relacionados. DOCENTES: Antonio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Fábio José P. Sousa, Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, Nicolau Apoená Castro, Maurício Roberto Delmonte Bomio, Maurício Mhirdauí Peres, Sérgio Rodrigues. DISCENTE(S): Pamela Cecília de Medeiros TÉCNICOADMINISTRATIVO(S): Graziella Bezerra Cavalcante. Todas as ausências foram justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apreciação e aprovação de aproveitamentos; 4) Apreciação e aprovação de componentes curriculares; 5) Outros. O professor Bismarck iniciou a reunião informando sobre a resposta positiva das alterações feitas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais - PPC no que diz respeito à curricularização da extensão junto à PROEX/UFRN. No segundo ponto, o professor colocou em aprovação a ata da 2ª reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que aconteceu no dia 23 de agosto de 2024. Posto em votação foi aprovado por unanimidade. No terceiro ponto, o professor Bismarck citou todas as disciplinas que foram solicitadas para aproveitamento, apontando as disciplinas que foram, e as disciplinas que não foram concedidas, considerando cada solicitante. Posto em votação, foram aprovadas por unanimidade. Relação de alunos e disciplinas: Alanna Khesley Lopes da Costa, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0403 - TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS - 60h; MEC1608 - MÁQUINAS DE FLUXO - 60h; MEC1505 - CAD PARA ENGENHARIA I - 60h; MEC1509 - METROLOGIA INDUSTRIAL - 60h; PTR0610 - INTRODUÇÃO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS - 60h. Todas foram aproveitadas. Bruna Teixeira Costa, solicitou aproveitamento das disciplinas: MEC1509 - METROLOGIA INDUSTRIAL - 60h; MEC1507 - SISTEMAS TÉRMICOS I - 60h; MEC1608 - MÁQUINAS DE FLUXO - 60h; ECT3518 - CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4 - 30h; ECT3516 - CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2 - 30h. Todas foram aproveitadas. Jaciara Silva de Santana, solicitou aproveitamento das disciplinas: PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; PRO1901 - GESTÃO DE QUALIDADE - 60h; ECT2415 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS - 60h; ECT2101 - PRÉ-CÁLCULO - 60h; ECT2103 - CÁLCULO I - 60h; ECT2411 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - 60h; ECT2416 - EXPRESSÃO GRÁFICA - 60h; ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2104 - QUÍMICA GERAL - 90h; ECT2401 - COMPUTAÇÃO NUMÉRICA - 75h e

ECT2412 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS - 60h. Todas foram aproveitadas. Jade Oliveira Palevicius Roriguez, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h e ECT2403 – FÍSICA EXPERIMENTAL II - 30h. Todas foram aproveitadas. Marcos Antonio Freire Teixeira, solicitou aproveitamento da disciplina: ECT2411 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - 60h. Foi aproveitada. Wagner Miranda, solicitou aproveitamento da disciplina: MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h. Foi aproveitada. Raony Assunção da Silva Borges, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h; ADM0523 - EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS - 60h; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - 60h; MTR0924 – TÉCNICAS MICROSCÓPICAS DE CARACTERIZAÇÃO - 60h; MTR0926 – CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; MTR0919 - TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS - 60h; MTR0925 - FUNDAMENTO EM CIÊNCIA DE MATERIAIS - 60h; MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h; MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS - 60h; MTR0401 - REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS - 60h; MTR0451 - QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS - 60h; MTR0303 - NANOMATERIAIS - 60h. Sendo aproveitada as disciplinas MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h; ADM0523 - EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS - 60h; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - 60h; MTR0926 - CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; MTR0919 – TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS - 60h; MTR0925 - FUNDAMENTO EM CIÊNCIA DE MATERIAIS - 60h e MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS - 60h. Emanuel Barbosa Brito, solicitou aproveitamento das disciplinas: ECT2202 - ÁLGEBRA LINEAR - 60h; ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2304 - INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II - 60h; ECT2302 - METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 30h; ECT2104 – QUÍMICA GERAL - 90h e ECT2205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II - 30h. Sendo aproveitadas as disciplinas: ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2304 - INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II - 60h; ECT2104 – QUÍMICA GERAL - 90h e ECT2205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II - 30h. No quarto ponto, o professor Bismarck expôs que devido a transição das estruturas curriculares foi necessário criar a disciplina optativa MTR 5154 - Fraturas de materiais de engenharia: ensaios, mecanismos e aplicações, tendo como equivalente a disciplina obrigatória MTR 0455 - Mecanismos de fratura e análise de falhas. Assim, posto em votação foi aprovado por unanimidade. Em outros, o professor Bismarck retomou sobre a apreciação e aprovação do novo Projeto Pedagógico de Curso (PPC) com as assinaturas pertinentes e as inserções da

extensão curricular, resoluções de estágio, projeto final de curso e Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs). Posto em votação, o novo PPC foi aprovado por unanimidade. Nada mais havendo a tratar, o presidente da plenária, Professor Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião, agradecendo a presença de todos e, eu, Graziella Bezerra Cavalcante, secretária do Departamento de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



PORTARIAS E RESOLUÇÕES

As portarias e Resoluções discutidas no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovadas no Colegiado do curso de Engenharia de Materiais da UFRN referentes à atualização do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) são apresentadas abaixo.



ANEXO 01



Competências, habilidades e componentes associados do Ciclo Básico.

CICLO BÁSICO (CB) – COMUM A TODAS AS ÊNFASES (FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR GERAL)				
Câmara	Código dos Componentes	Nome dos Componentes	Carga Horária	Competências e Habilidades
Computação/ECT	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	C1, C2, C4, C6, C9, C13, C15, CE1, CE3, CE8
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C13, C15, CE1, CE3, CE5, CE8
CTS/ECT	ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C11, C12, C13, C14, CE1, CE5 CE6, CE7, CE8
	ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C11, C12, C13, C14, CE1, CE5 CE6, CE7, CE8
Física/ECT	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	C1, C2, C3, C4, C8, C13, C14, C15
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	C1, C2, C3, C4, C8, C13, CE2
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	C1, C2, C3, C4, C8, C13, C14, C15, CE1, CE2
Matemática/ECT	ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60	C1, C2, C4, C13, CE5
	ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60	C1, C2, C4, C13, CE5
	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	C1, C2, C3, C4, C13, CE5
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	C1, C2, C4, C13, CE5
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	C1, C2, C3, C4, C13, CE5
	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	C1, C2, C4, C8, C13, CE5
Meio Ambiente/ECT	ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60	C1, C2, C5, C7
Negócios Tecnológicos/ECT	ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	C1, C4, C5, C9, C11, C12, C14, CE5
	ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30	C1, C3, C4, C9, C10, C13, C14, C15, CE8
PLE/ECT PLE/ECT	ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30	C1, C2, C4, C14, C15, CE3, CE5, CE6, CE8
	ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	C1, C2, C4, C11, C14, C15, CE3, CE5, CE6, CE8
	ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30	C2, C4, C11, C14, C15, CE3, CE5, CE6, CE8
Química/ECT	ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11, C13, C14, C15
	ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11, C13, C14, C15
Tecnologia/ECT	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30	C2, C4, C5
	ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30	C1, C2, C3, CE1, CE2

ANEXO 02

Competências, habilidades e componentes associados do Ciclo Profissional.

ESPECÍFICO DA ÊNFASE TECNOLOGIA DE MATERIAIS DIURNO E NOTURNO				
Câmara/ Departamento	Código dos Componentes	Nome dos Componentes	Carga Horária	Competências e Habilidades
Tecnologia/ECT	ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C11, C13, C14 C15, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8
Matemática/ECT	ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	C1, C2, C3, C4, C13, CE5
Tecnologia/ECT	ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	C1, C3, C9, CE1, CE2, CE3, CE4
Tecnologia/ECT	ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	C1, C2, C3, C9, C14, CE1, CE2, CE3, CE4
Tecnologia/ECT	ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54	C1, C2, C6, C9, C14, CE1, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8
Computação/ECT	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C13, C15, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE8
Matemática/ECT	ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	C1, C2, C3, C4, C8, C9, C13, CE1, CE2, CE5
Tecnologia/ECT	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	C2, C4, C9, C11, C13, C14, CE2, CE3, CE4
Tecnologia/ECT	ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C8, C9, C11, C12, C13, C14, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60	CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE8
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5052	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE MATERIAIS	60	CE1, CE2, CE3, CE5, CE7, CE8, CE9
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5054	TERMODINÂMICA DE MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5,
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE5, CE7, CE8, CE10, CE11
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CER MICOS	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE8
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5064	QUÍMICA INORG NICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE8
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60	C31, CE2, CE3, CE4, CE5, CE8, CE11

ANEXO 03

**FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MATRÍCULA EM ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
EM ENGENHARIA DE MATERIAIS**

Ilmo. Sr. (a) coordenador (a)

Eu, _____
_____, aluno (a) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
matriculado no Curso de Engenharia de Materiais, sob o número de matrícula
_____, venho respeitosamente requerer a Vossa Senhoria a
matrícula no componente curricular () MTR5092-Estágio Obrigatório em Engenharia
de Materiais I e/ou () MTR5101-Estágio Obrigatório em Engenharia de Materiais II,
aceito pelo professor orientador.

Meu estágio será desenvolvido na área de _____ da
Engenharia de Materiais, conforme prevê o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), no(a)
() Laboratório () Empresa:
_____.

Natal, ____ de _____ de _____.

Aluno (a)

Nome do professor orientador: _____

Assinatura do professor orientador: _____

Nome do (a) supervisor (a) de campo: _____

Obs. 1: Este documento, assinado pelo professor orientador de Estágio, deve ser entregue à Coordenação do Curso, no ato da matrícula da(s) disciplina(s) MTR5092-Estágio Obrigatório em Engenharia de Materiais I e/ou () MTR5101-Estágio Obrigatório em Engenharia de Materiais II.

Obs. 2: Caso o aluno opte por se matricular em apenas uma disciplina de Estágio no semestre, um novo formulário deverá ser entregue para uma nova matrícula.

ANEXO 04

DADOS PARA CADASTRO DE ESTÁGIO

Tipo de estágio: Estágio Obrigatório - EO () Estágio Não Obrigatório - ENO ()

Discente: _____

_____ **Matrícula:** _____

Dados do Estágio

Carga horária semanal: _____ horas

Valor da Bolsa: _____ Valor do Aux. Transporte: _____ ao dia

Professor orientador: _____

Assinatura do orientador: _____

Setor do Estágio

Empresa (): _____ Departamento () / Laboratório ():

Cidade/Estado: _____ / _____

Supervisor do Estágio

Nome: _____

Nacionalidade: _____ CPF () Passaporte (): _____

RG: _____ Órgão de Expedição: _____ UF: _____

Cargo: _____

E-mail: _____

Horário de Entrada e Saída

Período	Seg		Ter		Qua		Qui		Sex	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Manhã										
Tarde										
Noite										

Vigência do Estágio

Data inicial do estágio: ____/____/____ Data final do estágio: ____/____/____

Plano de Atividades

_____.

ANEXO 05

**Modelo de Relatório para Estágio Obrigatório (EO) e Não-
Obrigatório (ENO) em Engenharia de Materiais**

Natal/RN
Março de 2022

Este documento visa estabelecer um modelo padrão para elaboração do relatório de estágio obrigatório (EO) e não obrigatório (ENO) dos alunos dos cursos de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O relatório é um instrumento por meio do qual se explicam resultados de atividades diversas, bem como se apresentam sugestões e recomendações para melhoria de atividades descritas. Um bom relatório deve apresentar, a descrição de fatos, a análise interpretativa deles, também é necessário que seja com linguagem objetiva e técnica apresentado.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO:

O relatório de estágio deve conter os seguintes itens (ver modelo):

- Capa
- Folha de identificação
- Declaração de orientador(a) de estágio
- Identificação do campo de estágio
- Sumário
- Introdução
- Programação das atividades
- Atividades desenvolvidas
- Conclusão
- Referências
- Anexos

Anexo 01 (observação e comentários de orientador)

Anexo 02 (observação e comentários de supervisor de campo)

Anexo 03 (ficha de avaliação de estágio)

SUPERVISOR DO ESTÁGIO

O Supervisor do Estágio deve ter formação acadêmica na área de conhecimento a ser desenvolvida pelo estagiário, a fim de supervisionar e acompanhar as atividades de uma forma mais eficaz e detalhada.

Para o estágio realizado nas empresas o supervisor deve ser funcionário da mesma, acompanhando o estagiário diariamente em suas atividades.

Para o estágio realizado nos laboratórios da UFRN, o supervisor de estágio deve ser servidor da UFRN (professor ou técnico de laboratório com nível superior ou com experiência comprovada na área do estágio), desde que acompanhe o estagiário diariamente.

ENTREGA DO RELATÓRIO

O discente deve enviar o relatório no SIGAA para a correção do orientador (Portal do Discente > Estágios > Gerenciar Estágios > Clicar no Ícone Ações  > Preencher Relatório Final), de acordo com o prazo limite aprovado pelo Colegiado do Curso. Após a correção, o orientador deve inserir a nota final no SIGAA (Portal do Docente > Ensino > Orientação Acadêmica > Consolidar TCC e Estágio), também dentro do prazo limite. Esses prazos são divulgados no fórum e no Facebook do Curso, no início de cada semestre letivo.

ORIENTAÇÕES PARA APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO RELATÓRIO

- Papel: tamanho A4;
- Margens: superior 2,5 cm, inferior 2,5 cm, esquerda 3,0 cm, direita 2,0 cm
- Parágrafos: 1 Tab (corresponde a 5 espaços);
- Espaço entre as linhas do texto: 1,5 linhas;
- Tamanho da fonte (***Times New Roman ou Arial***): 12 para o texto; 14 para os títulos dos elementos pré-textuais, os títulos dos capítulos e pós-textuais;

NORMAS RECOMENDADAS PARA PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO DO RELATÓRIO

A estruturação do conteúdo e outros similares deve obedecer às seguintes Normas:

- NBR 14724 - apresentação de trabalhos acadêmicos;
- NBR 6024 - numeração progressiva das seções de um documento;
- NBR 6027 - sumário;
- NBR 6023 - referências.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

(Modelo de Capa)

Relatório de Estágio Obrigatório (EO) ou Não Obrigatório (ENO)
em _____

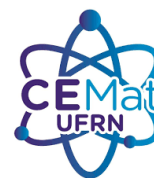
Relatório apresentado como requisito para conclusão da(s) disciplina(s) MTR5092 e MTR5101 referentes ao Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Nome do Estagiário

Natal/RN
Ano



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS



(Modelo de Folha de identificação)

Relatório de Obrigatório (EO) ou Não Obrigatório (ENO) em

Dados do Estagiário

Nome:

Matricula:

Orientador(a):

Dados do Local de Estágio

Empresa:

Supervisor:

Nº de registro Profissional:

Período de Estágio

Início: ____/____/____ Término: ____/____/____

Jornadas de trabalho: _____ horas semanais.

Total de horas: _____

Natal/RN

Ano

(Modelo de Declaração de orientador(a) de estágio)

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que _____, aluno do curso de Engenharia de Materiais, está autorizado a entregar o Relatório de Estágio.

Natal, ____ de _____ de ____.

Nome do orientador de estágio supervisionado
(Assinatura)

(Modelo de Identificação do campo de estágio) – em uma folha

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

Identificação da Empresa:

Nome:

CEP:

Endereço:

Cidade:

Telefone:

Email:

Área da empresa onde foi realizado o estágio: informar o setor

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Deve conter tópicos como: histórico da organização e caracterização do segmento de mercado, com linguagem técnica, objetiva e clara, podendo ou não conter figuras em redação sintética até o final da presente página.

(Modelo de Sumário)

SUMÁRIO

Página

1. INTRODUÇÃO

2. PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1. ATIVIDADE (NOMINAR A ATIVIDADE)

3.1.1. O que foi realizado?

3.1.2. Por que foi realizado?

3.1.3. Como foi realizado?

3.1.4. Qual a aprendizagem com a atividade

3.2. ATIVIDADE (NOMINAR A ATIVIDADE)

3.2.1. O que foi realizado?

3.2.2. Por que foi realizado?

3.2.3. Como foi realizado?

3.2.4. Qual a aprendizagem com a atividade

3.3. ATIVIDADE (NOMINAR A ATIVIDADE)

3.3.1. O que foi realizado?

3.3.2. Por que foi realizado?

3.3.3. Como foi realizado?

3.3.4. Qual a aprendizagem com a atividade

4. CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

A introdução é importante para orientar aquele que vai ler o relatório. Deve conter informações de quem fez o relatório, o que contém, como e por que foi feito o estágio. Discorrer sobre os objetivos iniciais do estágio e se os mesmos foram atingidos.

Aborda o assunto de maneira generalizada e breve, ***entre uma e duas páginas. É a primeira página que apresenta numeração impressa e seu número deve ser o total de páginas anteriores, com exceção da capa.***

Por tratar-se de relatório (relato pessoal), em todo o relatório é usada a 1ª pessoa do singular explicitando, claramente, o que **você** fez e o que **você** aprendeu. Lembre-se que esse relato será à base da avaliação de seu desempenho no estágio curricular obrigatório supervisionado.

2. PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES

No relatório deverá constar uma programação com a identificação das atividades a realizar e aquelas já desenvolvidas trabalhadas, em cada período. Pode ser apresentado em forma de Gráfico.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento tem por objetivo expor, de maneira clara, objetiva e com detalhes fundamentais, as ideias principais, analisando-as e ressaltando os pormenores mais importantes. Cada atividade desenvolvida no estágio se constituirá de um subtítulo (ver Sumário) no qual o estagiário relatará:

- ✓ O que foi realizado?
- ✓ Por que foi realizado?
- ✓ Como foi realizado?
- ✓ Qual a aprendizagem com a atividade

Devem ser indicadas, além das vivências, as referências bibliográficas, *web* gráficas, etc., utilizadas no decorrer de cada uma das atividades desenvolvidas. Não insira nada gratuitamente, porém não deixe de inserir referências que serviram para o desenvolvimento de cada uma das atividades (leis, códigos, manuais, etc.).

4. CONCLUSÕES

Análise crítica do estágio em termos de contribuição para a formação profissional do estagiário. Devem aparecer, na conclusão, as críticas, positivas ou negativas, devendo ser sempre construtivas.

Finalize com o que foi feito, por que foi feito, como foi feito e a aprendizagem obtida no estágio como um todo. Aqui a reflexão é sobre o estágio no todo, e não em cada uma das atividades, como no desenvolvimento. É a oportunidade que o estagiário tem de dar sua opinião sobre a validade do estágio supervisionado, a importância dessa experiência para sua vida profissional, se a teoria aprendida no decorrer do curso contribuiu, pesou na realização do estágio.

REFERÊNCIAS

Relação dos autores e obras consultadas por ocasião no decorrer das atividades desenvolvidas, e na redação do relatório. A descrição das referências empregadas deve seguir o padrão da ABNT 6023.

ANEXO 01 - OBSERVAÇÃO E COMENTÁRIOS DE ORIENTADOR

Neste anexo, o orientador deve reportar sobre a realização das principais atividades do estagiário contendo pontos fracos e fortes dele, com intuito de identificar as deficiências de formação e posteriormente trabalhá-las de forma mais específica. O anexo deve ser assinado e carimbado pelo orientador.

Local, _____ de _____ de _____.

Nome do supervisor de campo
(Assinatura)

ANEXO 02 - OBSERVAÇÃO E COMENTÁRIOS DE SUPERVISOR OPCIONAL

Deve ser um texto escrito por supervisor de campo sobre as atividades do estagiário contendo pontos fracos e fortes dele. O texto deve ser assinado e carimbado pelo supervisor de estágio da empresa.

Local, _____ de _____ de _____.

Nome do supervisor de campo
(Assinatura)

ANEXO 06

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO

Aluno (a): _____

Orientador (a): _____

Supervisor (a) de Campo: _____

Local _____ do

Estágio: _____

ITEM AVALIADO	NOTAS		
	Orientador (a)	Supervisor (a) de Campo	Média Final
Estágio			

MÉDIA FINAL: _____

Observações:

Assinaturas:

Prof (a). _____ (Orientador)

_____ (Supervisor de Campo)

Natal, ____ de _____ de ____.

ANEXO 07

**RESUMO DE PROJETO FINAL DE CURSO (PFC) PARA
A AVALIAÇÃO DO REVISOR / COLEGIADO**
(Centralizado, Arial, negrito, tamanho 14, espaço duplo entre
linhas)

(Centralizado, Arial, negrito, tamanho 14, espaço duplo entre
linhas)

TÍTULO DO TRABALHO (Centralizado, Arial, negrito, tamanho 12)
(espaço simples entre linhas, tamanho 12)

Nome do discente¹, e-mail (Justificado à esquerda, Arial, negrito, tamanho 10)

Nome do co-orientador², e-mail

Nome do orientador³, e-mail

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

¹ Aluno do Curso de Engenharia de Materiais da UFRN (matrícula ??????) (Arial, tamanho 10)

² Professor do Departamento de Engenharia ?????? UFRN (Arial, tamanho 10)

³ Professor do Departamento de Engenharia ?????? UFRN (Arial, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

Resumo: Modelo orientativo para a elaboração do resumo, a ser apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da UFRN, para fins avaliação e aprovação (A FORMATAÇÃO DO RESUMO NÃO DEVE SER ALTERADA). O texto do resumo deve descrever os objetivos, a forma de abordagem e as principais conclusões, em não mais de 300 palavras. Na estrutura do resumo é esperada a observação dos seguintes itens: (a) “o problema macro”, (b) “o foco do estudo”, (c) “como foi estudado”, (d) “resultados obtidos” e (e) “conclusões”. O resumo deve ser escrito em um único parágrafo e não deve conter nem fórmulas ou deduções matemáticas e nem citações bibliográficas. Não será aceito resumo submetido que extrapole o limite estabelecido de palavras e/ou que esteja fora das orientações deste template. O arquivo, no formato **PDF** (Portable Document Format), deve ser encaminhado, **OBRIGATORIAMENTE**, pelo orientador, para o e-mail **cematufrn@gmail.com** (colocar no título da mensagem “**Resumo do aluno ??????**”), até a data limite estabelecida no calendário acadêmico do Curso.

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Palavras-chave: palavra 1, palavra 2, palavra 3 (limitado até 05 palavras-chave)

(Arial, itálico, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

Período letivo: 202X.X?

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Assinalar qual área principal da abordagem do PFC: (Arial, itálico, tamanho 10)

() Materiais cerâmicos

() Materiais compósitos

() Materiais metálicos

() Materiais poliméricos

() Outra _____

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Parecer do relator: (Arial, itálico, tamanho 10)

- () Aprovado
- () Aprovado com alterações
- () Não aprovado

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Justificativa do parecer: *(Arial, itálico, tamanho 10)*

ANEXO 08



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

NOME DO AUTOR

Título: e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxx

Natal-RN

2019

NOME DO AUTOR

Título: e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxx

Projeto Final de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Materiais, do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Materiais.

Orientador: Prof. Dr.XXXXXXXXXXX

Coorientador: Prof. Dr.UUUUUUUUUU (quando houver)

Natal-RN

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Esta página deve conter a ficha catalográfica.

O aluno deverá solicitar a ficha via SIGAA ou pessoalmente na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM) para encaminhamento do Projeto Final de Curso à Biblioteca Digital de Monografias (BDM) da UFRN.

Siga o tutorial abaixo:

Solicitar a ficha através do seu *login* no SIGAA (Aba Biblioteca > Serviços ao usuário > Serviços diretos > Ficha catalográfica) ou pessoalmente na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM).

Quaisquer dúvidas, procurar a Coordenação de Engenharia de Materiais (prédio do CT).

OBS.: Centralizar a ficha catalográfica e o quadro no final da página (conforme modelo abaixo), assim como as duas linhas acima, que indicam a seção da BCZM.

Seção de Informação e Referência
Catalogação da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Tal, Fulano .

FOLHA DE APROVAÇÃO

ATENÇÃO: Esta página deverá ser assinada pelos membros da banca no documento impresso, que será devolvido ao aluno após o final da defesa. Mas no documento PDF que será depositado na BDM, esta página deverá conter apenas as informações da banca/defesa e os espaços de assinatura ficarão em branco (ou seja, depositar sem as assinaturas dos membros).

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Monografia do (a) discente _____, realizada em ____ . ____ . ____ .

BANCA EXAMINADORA:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA-Orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

BBBBBBBBBBBBBBBBBBB-Coorientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

CCCCCCCCCCCCCCCC-Avaliador 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

DDDDDDDDDDDDDDDD-Avaliador 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

DEDICATÓRIA

Item opcional, texto em que o autor presta homenagem ou dedica seu trabalho (ou na parte central ou na inferior direita da página).

Dedico este trabalho aos meus avós pelo apoio e amor doados durante toda minha vida.

AGRADECIMENTOS

Elemento opcional, texto em que o autor faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho.

Ao Dr. João Silva, que muito me ensinou contribuindo para o meu crescimento científico.

A Dra. Maria Alice dos Santos, pelo incentivo e apoio nos momentos de dificuldade.

YY
YY
YY
YY
YY
YY
YY.

EPÍGRAFE

“Item opcional, onde o autor expõe um texto seguido da autoria, relacionada à matéria tratada no corpo do trabalho”
Fulano de Tal (2019)

RESUMO

[illegible]

Palavras-chave: MMMMM; NNNNN; OOOOO; PPPPP. (até 4 palavras).

ABSTRACT

[illegible]

Keywords: MMMMM; NNNNN; OOOOO; PPPPP. (até 4 palavras).

LISTA DE FIGURAS

Item obrigatório, elaborado seguindo a mesma ordem apresentada no texto com que cada Figura é citada. Deve-se inserir o título da Figura e o respectivo número de página.

Figura 1 – Variação do teor de C ao longo da camada cimentada do aço carbono SAE1045.....	20
Figura 2 – Variação da acidez com tratamento térmico.....	23
Figura 3 – XX	46

LISTA DE TABELAS

Item obrigatório, elaborado seguindo a mesma ordem apresentada no texto com que cada tabela foi citada. Deve-se descrever pelo seu nome e respectivo número de página.

Tabela 1 – Propriedades termofísicas do sistema Sn-Bi.....	20
Tabela 2 – Leis experimentais de crescimento microestrutural.....	23
Tabela 3 – XX.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Item obrigatório. É constituído de uma relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto seguido do seu significado.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ASTM – American Society for Testing and Materials

μ – Coeficiente de atrito

σ – Tensão normal

τ – Tensão de cisalhamento

LISTA DE SÍMBOLOS

Item opcional, elaborado seguindo a mesma ordem apresentada no texto com o significado correspondente.

L - Líquido

S - Sólido

SUMÁRIO

Item obrigatório, que consiste na enumeração das partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que aparecem, seguidas do número de páginas (as páginas que aparecem antes do sumário – lista de figuras/folha de aprovação/etc - não são incluídas nele). O sumário inicia em **1 INTRODUÇÃO**. Exemplo:

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	437
1.1 INSTRUÇÕES GERAIS DE APRESENTAÇÃO	437
2 OBJETIVOS	440
2.1 Objetivos específicos (no máximo 7)	440
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	440
3.1 CITAÇÕES	440
3.1.1 Citação direta	440
3.1.2 Citação indireta	441
3.1.3. Citação de citação.....	441
3.2 SISTEMA DE CHAMADA	442
3.3 MODELOS DE CITAÇÕES.....	442
3.3.1 Um autor	442
3.3.2 Dois autores	442
3.3.3 Até três autores	442
3.3.4 Mais de três autores	443
4 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL OU MATERIAIS E MÉTODOS	443
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	443
6 CONCLUSÃO.....	443
SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	443
REFERÊNCIAS.....	444
Apêndice A – Inserir o título do apêndice A (quando houver)	446
Apêndice B – Inserir o título do apêndice B (quando houver)	447
ANEXO A – Digitar o título do anexo A (quando houver)	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

Parte inicial do Projeto Final de Curso (PFC), que deve conter a delimitação do assunto tratado, os objetivos da pesquisa, discussão do tema a ser abordado e outros elementos necessários para apresentar o trabalho.

1.1 INSTRUÇÕES GERAIS DE APRESENTAÇÃO

A redação deve ser objetiva, clara e concisa, evitando frases introdutórias, repetições e descrições supérfluas. Deve-se observar que a linguagem e terminologia sejam corretas e coerentes quanto ao tempo dos verbos adotados.

Na escrita acadêmica, é recomendável o uso do texto em terceira pessoa. A numeração das páginas é colocada a partir da Introdução, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha. Figuras e equações devem aparecer destacadas no texto antes da inserção das mesmas.

Ilustrações compreendem desenhos, mapas, fotografia, gráficos e outros. A Figura deve estar centralizada e sua identificação aparece na parte inferior (ver Figura 1), precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, e do respectivo título explicativo de forma objetiva e clara. Após o término do texto da Figura, as fontes das ilustrações devem ser colocadas entre colchetes ou parênteses, de acordo com o tipo de sistema de chamada escolhido: numérico usa colchetes e autor-data usa nominal; seguida do ano de publicação. Tanto o título como a fonte devem ser com letra menor que a do texto. A recomendação é o uso do tamanho 11. O espaçamento entre linhas deve ser de 1,5cm. O alinhamento poderá ser centralizado, no caso de textos curtos ou justificado, no caso de textos mais longos.

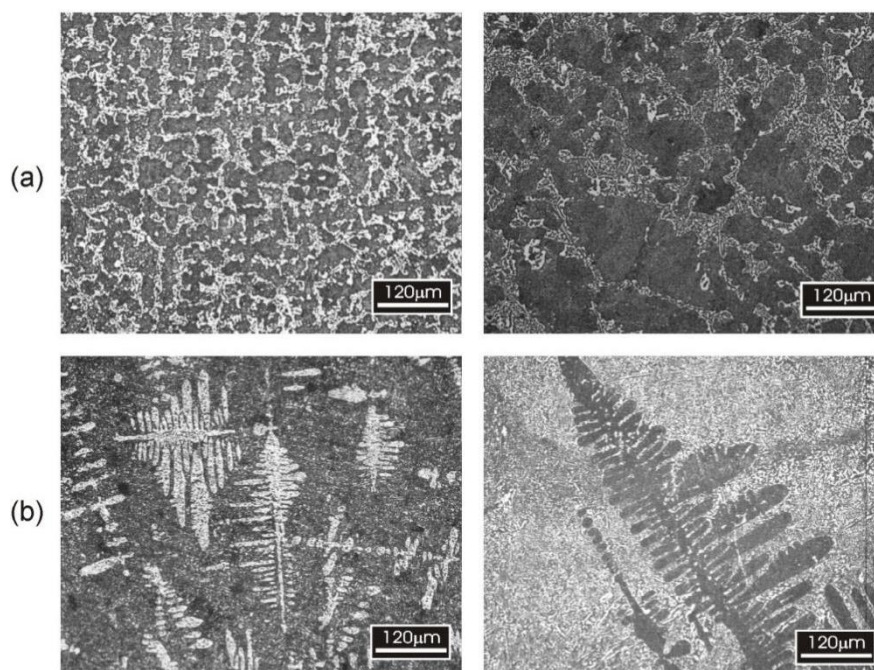


Figura 1. Microestruturas óticas representativas para as ligas (a) Sn-34%Bi, (b) Sn-52%Bi (Silva 2016)

Tabela 1. Leis experimentais de crescimento dendrítico para ligas Sn-Bi-Cu-Ag (Silva 2016).

Liga	λ_1	λ_2	λ_3
Sn-34%Bi	$\lambda_1=63 (\dot{T})^{-0,55}$	$\lambda_2=8,8 (V)^{-1,1}$	$\lambda_3=17 (\dot{T})^{-0,55}$
Sn-52%Bi	$\lambda_1=308 (\dot{T})^{-0,25}$	$\lambda_2=14,5 (V)^{-0,5}$	$\lambda_3=10,5 (\dot{T})^{-0,25}$
Sn-34%Bi-0,1%Cu	$\lambda_1=50 (\dot{T})^{-0,55}$	$\lambda_2=13 (V)^{-2/3}$	$\lambda_3=15 (\dot{T})^{-0,55}$
Sn-34%Bi-0,7%Cu	$\lambda_1=44 (\dot{T})^{-0,25}$	$\lambda_2=13 (V)^{-2/3}$	$\lambda_3=20 (\dot{T})^{-0,25}$

1.2 FORMATAÇÃO GERAL

Recomenda-se o uso de papel branco ou reciclado, formato A4, que seja digitado na cor preta. A fonte é Arial tamanho 12 com legendas das ilustrações e tabelas em tamanho 11. Utiliza-se tamanho 10 para citações com mais de 3 linhas e notas de rodapé.

As margens esquerda e superior de 3 cm e, direita e inferior de 2cm.

O texto deve ser digitado com espaço de 1,5 cm.

1.3 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DOS TÓPICOS

Deve-se adotar a numeração progressiva para as seções do texto para evidenciar a sistematização do conteúdo do Projeto Final de Curso (PFC). As seções primárias iniciam-se em folhas distintas.

O indicativo numérico precede seu título alinhado à esquerda e separados por um espaço simples. Um exemplo pode ser visualizado abaixo:

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA (NEGRITO E CAIXA ALTA)

3.1 PROCESSOS DE FUNDIÇÃO (CAIXA ALTA)

3.1.1. Fundição em areia verde (CAIXA BAIXA)

3.1.1.1 Aparato experimental para Fundição (CAIXA BAIXA E SUBLINHADO)

2 OBJETIVOS

Descrição do objetivo geral do trabalho.

YY
YY
YY.

2.1 Objetivos específicos (no máximo 7)

- cccccccccccccccc
- dddddddddddddddd
- eeeeeeeeeeeeeeee

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Uma das partes mais importantes do TCC, pois expõe a fundamentação teórica do tema abordado no trabalho. Deve ser redigido com o máximo de cuidado, citando as fontes corretamente (segundo o sistema de chamada).

3.1 CITAÇÕES

Citação é a menção de informações extraídas de outras fontes, com o objetivo de comentar ou ilustrar o texto, as fontes destas informações devem ser citadas, respeitando-se os direitos autorais. As citações seguem a mesma entrada das referências e podem aparecer no texto ou em nota de rodapé.

A citação pode ser:

- Direta: reprodução total de parte da obra do autor consultado;
- Indireta: síntese pessoal baseada na obra consultada;
- Citação de citação: é a citação direta ou indireta de um texto ao qual não se teve acesso ao original.

3.1.1 Citação direta

A citação direta de até três linhas deve ser incorporada ao texto entre aspas duplas. Exemplo “[...] as citações são elementos que deve-se colocar a fonte, respeitando-se os direitos autorais” (CAFFER, 2014, p.2).

A citação direta de mais de três linhas deve ter um recuo de 4 cm da margem esquerda, tamanho de fonte 10 e não tem aspas, conforme exemplo abaixo:

Valendo-se de várias hipóteses,

4cm  [...] as citações são elementos retirados dos documentos pesquisados durante a leitura dos documentos, com o objetivo de ilustrar ou comentar o trabalho acadêmico (SERRANA, 2014, p.25).

3.1.2 Citação indireta

É uma síntese do texto do autor consultado, na qual se reproduz conteúdo e ideias do documento original, dispensa o uso de aspas duplas. Por exemplo: Solidificação é um processo de transformação de fases, onde um líquido para o estado sólido, onde ocorre transferência de calor e massa (GARCIA, 2007).

3.1.3. Citação de citação

É a citação direta ou indireta de um texto que não se teve acesso. Indica-se no texto o documento não consultado, seguido da data, da expressão latina *apud* (expressão latina que significa "com", "junto a", "em") e do autor do documento consultado, data e página quando for direta. Faz-se uma nota de rodapé com a referência do autor não lido, e na lista de referências no final do trabalho coloca-se a referência do autor lido. Veja os exemplos abaixo:

No texto

Marinho* (2011 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2013, p.42) apresenta a formulação...

No rodapé

*Marinho, P. A Pesquisa em ciência humana. Petrópolis: Vozes, 2014.

3.2 SISTEMA DE CHAMADA

Existem dois sistemas de chamada: *numérico e autor-data*. O sistema adotado deve ser seguido em todo texto, permitindo sua relação com a lista de referências no final do TCC. Fica a critério do autor a escolha do melhor sistema.

3.3 MODELOS DE CITAÇÕES

3.3.1 Um autor

Quando faz parte do texto, segundo Lopes (2000, p.225), a chamada “pandectística havia sido a forma particular pela qual o direito romano fora integrado no século XIX na Alemanha particular”

Ou, no final da frase depois da citação, a chamada “pandectística havia sido a forma particular pela qual o direito romano fora integrado no século XIX na Alemanha particular” (LOPES, 2000, p.225).

3.3.2 Dois autores

Quando faz parte do texto, Merriam e Calfarella (1991) observam que localização de recursos tem um papel crucial no processo de aprendizagem.

Ou, no final da frase depois da citação, de fato, “semelhante equacionamento do problema conteria o risco de considerar a literatura meramente como uma fonte a mais de conteúdos [...]” (JOSSUA; METZ, 1976, p.3).

3.3.3 Até três autores

Quando faz parte do texto, Ribeiro, Carmo e Castelo Branco (2000), afirmam que nesse caso, a presença de bactérias determina a contaminação.

Ou, no final da frase depois da citação, [...] a presença de bactérias determina a contaminação (RIBEIRO; CARMO; CASTELO BRANCO, 2000).

3.3.4 Mais de três autores

Quando faz parte do texto, Delanay et al (1985) afirmavam que compete ao departamento propiciar acesso à informação necessária ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.

Ou, no final da frase depois da citação, [...] afirmavam que compete ao departamento propiciar acesso à informação necessária ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão (DELANAY et al., 1985).

4 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL OU MATERIAIS E MÉTODOS

Parte do TCC onde o autor descreve os materiais, softwares e equipamentos utilizados, além do detalhamento de procedimentos em cada etapa experimental do TCC.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Parte do TCC onde o autor apresenta os resultados, discutindo-os com base em conceitos fundamentais do tema abordado, além do uso de outros estudos que confirmam ou confrontam os resultados exibidos.

6 CONCLUSÃO

Parte final do TCC, que se deve ser escrita considerando os objetivos propostos no início do estudo.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Parte opcional do TCC, onde o autor relata possíveis ideias de avanço no trabalho já realizado e discutido.

REFERÊNCIAS

Item obrigatório, onde devem ser apresentadas em uma única lista em ordem alfabética ou numérica. A margem deve ser alinhada à esquerda. As referências devem ser digitadas, com espaçamento simples e para separar uma referência da outra, usar um espaço simples em branco.

Modelos de referência:

- **Normas técnicas**

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM). **ASTM E8/E8M**: Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials. West Conshohocken, Pennsylvania. 2016. 27 p.

- **Um autor/trabalho acadêmico (monografia, dissertação ou tese)**

BERTELLI, F. **Modelagem numérica e análise experimental de parâmetros térmicos e microestruturais na solidificação radial de ligas binárias**. Tese de doutorado. Faculdade de Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas, 2012.

- **Até três autores/revista**

SHEN, L.; SEPTIWERDANI, P.; CHEN, Z. Elastic modulus, hardness and creep performance of SnBi alloys using nanoindentation. *Materials Science and Engineering A*, v. 558, p. 253-258, 2012.

- **Mais de três autores/revista**

[41]. MOON, K. et al. The Effect of Pb Contamination on the Solidification Behavior of Sn-Bi Solders. **Journal of Electronic Materials**, v. 30, p. 45-52, 2001.

- **Legislação/resolução/Pais**

BRASIL. Lei no 7.000, de 20 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a proibição da pesca. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 jan. 1991. Seção 1, p.51.

- **Patente**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Unidade de Apoio, Pesquisa e desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP)**. Paulo Estevão Cruvinel. Medidor de temperatura para solos. BR n. PI 8903105-9, 26 jun. 1989, 30 maio 1995.

- **Mesmo autor e ano: insere-se uma letra no final**

ROCHA, O.L.; SIQUEIRA, C.A.; GARCIA, A. Cellular spacings in unsteady-state directionally solidified Sn-Pb alloys. **Materials Science and Engineering A**, v. 361, nº 1-2 p. 111-118, 2003a.

ROCHA, O.L.; SIQUEIRA C.A.; GARCIA, A. Cellular/dendritic transition during unsteady-state unidirectional solidification of Sn-Pb alloys. **Materials Science and Engineering A**, v. 347, nº 1-2, p. 59-69, 2003b.

- **Livro**

GARCIA, A. **Solidificação: Fundamentos e Aplicações**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2007, 399 p.

- **Parte de livro/autor diferente**

STINE, K.J. Brewster angle microscopy: techniques. In: STEED, J.W.; GALE, P.A. (Ed.). **Supramolecular chemistry: from molecules to nanomaterials**. New York: John Wiley, 2012. p.58-63.

- **Autor do livro e do capítulo iguais**

NASCIMENTO, Arlindo Moraes do. Formação e suspensão do vínculo de emprego. In: _____. **Iniciação ao direito do trabalho**. 32. ed. São Paulo: LTR, 2006. p. 151-162.

- **Trabalho em eventos (congressos, simpósios, semanas, workshops)**

HUNT, J.D. Keynote Address: Cellular and primary dendrite spacings. In: Metals Society-International Conference on Solidification and Casting of Metals, 1979. **Proceedings...**, London, Metals Society, 1979, p. 3-9.

APÊNDICE A – INSERIR O TÍTULO DO APÊNDICE A (QUANDO HOUVER)

Item opcional, texto ou documento elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração do Projeto Final de Curso (PFC).

APÊNDICE B – INSERIR O TÍTULO DO APÊNDICE B (QUANDO HOUVER)

Item opcional, texto ou documento elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração do Projeto Final de Curso (PFC).

ANEXO 09



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

NOME DO AUTOR

Título: e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxx

Natal
2019

NOME DO AUTOR

Título : e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxxx

Artigo Científico apresentado ao Curso de Engenharia de Materiais, do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Materiais.

Orientador: Prof. Dr.XXXXXXXXXXXXX

Coorientador: Prof. Dr.UUUUUUUUUU

Natal
2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Esta página deve conter a ficha catalográfica.

O aluno deverá solicitar a ficha através do seu login no SIGAA (Aba Biblioteca > Serviços ao usuário > Serviços diretos > Ficha catalográfica) ou pessoalmente na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM) para encaminhamento do Artigo Científico à Biblioteca Digital de Monografias (BDM) da UFRN.

OBS.: Centralizar a ficha catalográfica e o quadro no final da página (conforme modelo abaixo), assim como as duas linhas acima, que indicam a seção da BCZM.

Seção de Informação e Referência
Catalogação da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Tal, Fulano .

FOLHA DE APROVAÇÃO

ATENÇÃO: Esta página deverá ser assinada pelos membros da banca no documento impresso, que será devolvido ao aluno após o final da defesa. Mas no documento PDF que será depositado na BDM, esta página deverá conter apenas as informações da banca/defesa e os espaços de assinatura ficarão em branco (ou seja, depositar sem as assinaturas dos membros).

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou o Artigo Científico do (a) discente _____, realizada em ____ . ____ . ____ .

BANCA EXAMINADORA:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA-Orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

BBBBBBBBBBBBBBBBBBB-Coorientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

CCCCCCCCCCCCCCCC-Avaliador 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

DDDDDDDDDDDDDDDD-Avaliador 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Nome da Revista:

Qualis CAPES (áreas de Materiais ou Engenharia II):

Título do artigo:

Autores:

Área:

Subárea:

Página inicial e final:

Volume:

Ano:

ARTIGO PUBLICADO

Nesta parte, o aluno insere APENAS a primeira página do Artigo e o link para acesso no formato eletrônico.

ANEXO 10

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO (PFC)

Aluno (a): _____

Orientador (a): _____

Título: _____

ITENS AVALIADOS	NOTAS				
	Orientador (a)	Avaliador (a) 1	Avaliador (a) 2	Coorientador (a)	Média
Trabalho Escrito (0,0 a 7,0)					
Apresentação Oral (0,0 a 3,0)					

- **Trabalho escrito (7,0):** conteúdo, relevância do tema, organização sequencial, escrita formal da língua portuguesa e atendimento ao modelo de Projeto Final de Curso (PFC).
- **Apresentação oral (3,0):** domínio do conteúdo, organização da apresentação e uso de recursos audiovisuais, capacidade de comunicar as ideias e capacidade de argumentação e cumprimento do tempo estabelecido.

RESULTADO FINAL: (Trabalho escrito + Apresentação oral) = _____

Observações: _____

Banca Examinadora:

(Avaliador 1)

(Avaliador 2)

(Orientador)

(Coorientador)

Natal, ____ de ____ de ____.

ANEXO 11

ATA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO (PFC)

No dia ____ do mês de _____ de _____, sob a presidência
do _____ (a) _____ Prof.
(a) _____,
reuniram-se _____ os _____ docentes

_____ nas dependências
da UFRN para avaliar o PFC do discente _____
_____, que defendeu o trabalho de
PFC _____ intitulado
“ _____
_____”, como requisito para a conclusão do
Curso de Graduação em Engenharia de Materiais desta Universidade.

O discente foi considerado:

() Aprovado

() Aprovado com restrição

() Reprovado

Observações: _____

Por ser verdade firmamos o presente.

Assinaturas:

(Orientador)

(Coorientador)

(Avaliador 1)

(Avaliador 2)

Natal, ____ de ____ de ____.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 001/2024 – CEMat - CT, DE 01 DE MARÇO DE 2024.

Regulamenta as Atividades Autônomas Curriculares Complementares do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CONSIDERANDO o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no art. 207 da Constituição Federal de 1988; CONSIDERANDO a concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Federal nº 9.394/96);

CONSIDERANDO a 7ª. estratégia para cumprimento da meta 12 do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014); CONSIDERANDO a Resolução nº 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira;

CONSIDERANDO a Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022, que aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

CONSIDERANDO a Resolução nº 171/2013 - CONSEPE, de 05 de novembro de 2013, publicada no Boletim de Serviço nº 221/2013, de 22 de novembro de 2013;

CONSIDERANDO a Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019, que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN;

CONSIDERANDO a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que Atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 01 de março de 2024,

RESOLVE:

Regulamentar a atividade acadêmica Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAPÍTULO I
DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Art. 1º As Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) são obrigatórias para a integralização da estrutura curricular 03 do curso de Engenharia de Materiais e tem carga horária de 190 (cento e noventa) horas.

Art. 2º Conforme a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que Atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, em seu Art. 31, podem ser incluídas como Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs):

- Atividades de ensino;
- Atividade de pesquisa;
- Atividades de extensão;
- Atividades de extensão curricular;

Parágrafo Único - O aluno deverá comprovar atividades relacionadas a área de engenharia de materiais e afins.

CAPÍTULO II

DA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Art. 3º A carga horária máxima aproveitável por cada tipo de atividade é definida nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 (Anexo 01, Anexo 02, Anexo 03, Anexo 04, respectivamente).

Art. 4º A avaliação das AACCs será feita pelo coordenador (a) do curso de Engenharia de Materiais, através da apresentação e entrega dos comprovantes dessas atividades na Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais para registro.

Parágrafo Único - A apresentação e entrega dos comprovantes deverá ser feita até a data limite definida pelo Colegiado e divulgada pela Coordenação do Curso.

Art. 5º Sendo as Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) um dos meios escolhidos pelo curso para assegurar a inserção curricular da Extensão, apresenta-se a proposta de fracionar o percentual mínimo obrigatório de AACCs (190 horas), reservando uma parte dessas horas, 20%, para Atividades de Extensão Curricularizadas, conforme artigo 56º, incisos II e III da Resolução Nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022. Portanto, das 190 horas de AACCs, 38 horas (20%) podem ser cumpridas em atividades de extensão curricular:

- em atividades de extensão autônomas, em que o aluno participa como membro da equipe executora.

Art. 6º Conforme reportado no Art. 7º da Resolução Nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022, a carga horária aproveitável para atividades curriculares de extensão por tipo de atividade é definida na Tabela 4 (Anexo 04).

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 7º Este Regulamento só poderá ser alterado pelo Colegiado do Curso, competindo a este esclarecer dúvidas referentes à sua interpretação, bem como

suprir as suas lacunas, expedindo os atos complementares que se fizerem necessários.

Art. 8º Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso, revogadas as disposições em contrário.

Natal, 01 de março de 2024.

Bismarck Luiz Silva
Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais
Matrícula 2345599

ANEXO 01

Tabela 1: Carga horária de **atividades de ensino** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
Iniciação à docência	60	30
Tutoria	40	20
Participação em Evento ou Seminário Técnico, Científico Internacional ou Nacional como Representante da UFRN	60	30
Membro da equipe executora de ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial ou à distância, planejada e organizada de modo sistemático.	60	30
Presença, registrada com lista de frequência, em defesas de TCC, de dissertação, de tese e de especialização (carga horária de 01 hora)	10	10
Participação em Competições Científicas e/ou Esportivas Nacionais ou Regionais como Representante da UFRN	10	10
Presença, registrada com assinatura em lista de frequência, em reuniões do Colegiado do Curso como representante discente	40	10
Realização de cursos de língua estrangeira em instituições reconhecidas/certificadas	60	15

ANEXO 02

Tabela 2: Carga horária de **atividades de pesquisa** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
Iniciação à pesquisa	60	30
Produção Técnica Ou Científica (1º Autor)		
Artigo Completo em Congresso Nacional	10	10
Artigo em Congresso Internacional	20	10
Artigo Completo em Congresso Regional	5	5
Artigo Publicado em Periódico Internacional	20	10
Artigo Publicado em Periódico Nacional	20	10
Produção Técnica Ou Científica (Coautor)		
Artigo Completo em Congresso Nacional	5	5
Artigo em Congresso Internacional	10	5
Artigo Completo em Congresso Regional	5	5
Artigo Publicado em Periódico Internacional	10	5
Artigo Publicado em Periódico Nacional	10	5

ANEXO 03

Tabela 3: Carga horária de **atividades de extensão** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
PROGRAMAS		
Membro da equipe executora ou participante de ações de extensão coerentemente articuladas entre si, considerando a interface com o ensino, a pesquisa e/ou a produção cultural, artística e tecnológica, integradas às políticas institucionais previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da Universidade e direcionadas às questões relevantes da sociedade.	100	40
PROJETOS		
Membro da equipe executora ou participante de ações processuais e contínuas de caráter educativo, social, econômico, ambiental, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, com objetivo específico.	80	40
CURSOS		
Membro da equipe executora ou participante de ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial ou à distância, planejada e organizada de modo sistemático.	80	20
EVENTOS		
Membro da equipe executora ou participante de ações que implicam na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com público específico, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico	100	30

desenvolvido, mantido em acervos ou reconhecido e aprovado pela Universidade.		
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		
Membro da equipe executora ou participante de prestação de serviço: emissão de laudos técnicos; atendimento jurídico e judicial; serviços eventuais como assessoria, consultoria e curadoria; atendimento ao público em espaços de cultura, ciência e tecnologia; atendimento em saúde, dentre outros.	100	30
PRODUTOS DE EXTENSÃO		
Os produtos de extensão são resultados de ações de extensão, ensino e/ou pesquisa para difusão e divulgação artística, cultural, científica ou tecnológica: <i>livros, anais, artigos, textos, revistas, manuais, cartilhas, jornais e relatórios, materiais didáticos, vídeos, áudios, filmes, programas de rádio e TV, softwares, jogos, modelos didáticos, partituras, arranjos musicais, peças teatrais, mídias informacionais, performances artísticas, dentre outros.</i>	100	40
EMPREENDEDORISMO UNIVERSITÁRIO		
Empresa Júnior	120	40

ANEXO 04

Tabela 4: Carga horária de **atividades curriculares de extensão** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
PROGRAMAS		
Membro da equipe executora de ações de extensão coerentemente articuladas entre si, considerando a interface com o ensino, a pesquisa e/ou a produção cultural, artística e tecnológica, integradas às políticas institucionais previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade e direcionadas às questões relevantes da sociedade.	50	20
PROJETOS		
Membro da equipe executora de ações processuais e contínuas de caráter educativo, social, econômico, ambiental, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, com objetivo específico.	40	20
CURSOS		
Membro da equipe executora de ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial ou à distância, planejada e organizada de modo sistemático.	40	20
EVENTOS		
Membro da equipe executora de ações que implicam na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com público específico, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico	50	20

desenvolvido, mantido em acervos ou reconhecido e aprovado pela Universidade.		
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		
Membro da equipe executora de prestação de serviço: emissão de laudos técnicos; atendimento jurídico e judicial; serviços eventuais como assessoria, consultoria e curadoria; atendimento ao público em espaços de cultura, ciência e tecnologia; atendimento em saúde, dentre outros.	50	20
PRODUTOS DE EXTENSÃO		
Os produtos de extensão são resultados de ações de extensão, ensino e/ou pesquisa para difusão e divulgação artística, cultural, científica ou tecnológica: <i>livros, anais, artigos, textos, revistas, manuais, cartilhas, jornais e relatórios, materiais didáticos, vídeos, áudios, filmes, programas de rádio e TV, softwares, jogos, modelos didáticos, partituras, arranjos musicais, peças teatrais, mídias informacionais, performances artísticas, dentre outros.</i>	50	20
EMPREENDEDORISMO UNIVERSITÁRIO		
Empresa Júnior	60	20

ANEXO 13



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 001/2021 – CEMat - CT, DE 25 DE JUNHO DE 2021.

Regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”, junto ao Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião plenária do dia 25 de junho de 2021,

RESOLVE:

Com base na parceria institucional entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte e a Associação Brasileira do Alumínio (ABAL) e visando a estimular a melhoria na qualidade da formação dos egressos, regulamentar o Processo Seletivo do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL” no Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**CAPÍTULO I
DA PARTICIPAÇÃO**

Art. 1º Poderão se inscrever no Prêmio apenas os discentes que integralizaram a Carga Horária Total do Curso;

Art. 2º A documentação, descrita nos itens de (a) a (b), deverá ser encaminhada, via e-mail (cematufnrn@gmail.com), para à secretaria **da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais**, até a data especificada pelo Colegiado do curso e divulgada pelos meios de comunicação do curso.

- 4 Histórico Escolar da Graduação, emitida via SIGAA, compreendendo todos os períodos letivos cursados até a formação;
- 5 Autobiografia do candidato, reportando sua trajetória acadêmica desde seu ingresso na UFRN, conforme modelo do ANEXO 1.

Parágrafo Único – Para fins de homologação das inscrições, somente serão aceitos os candidatos que apresentarem MC (valor da Média de Conclusão do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares, em que obteve êxito, ponderadas pela carga horária discente dos componentes) $\geq 7,0$.

CAPÍTULO II **DA AVALIAÇÃO**

Art. 3º A avaliação do(s) candidatos será realizada, via banca de avaliação (indicada pelo Coordenador do Curso), em formulário específico, com base nos valores do índice “Média de Conclusão (MC)”, disponibilizados no Histórico Escolar da Graduação, e da análise da autobiografia do(s) participante(s), conforme a seguinte fórmula:

$$NF = (MC \cdot 0,8 + AB \cdot 0,2)$$

NF: Nota Final (adotando apenas uma casa decimal)

MC: Média de Conclusão

AB: Nota da Autobiografia

Art. 4º Em caso de igualdade entre as notas obtidas no **Art. 3º**, o critério de desempate será feito conforme:

- Maior valor do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA)*;
- Permanecendo a igualdade, será considerado o maior valor da Média de Conclusão do Candidato;
- Permanecendo empate nos itens I e II, haverá premiação contemplando todos os candidatos.

*IRA: O Índice de Rendimento Acadêmico é a média do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares que concluiu, ponderadas pela carga horária discente dos componentes.

CAPÍTULO III **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 5º A realização do prêmio será semestral, segundo o calendário acadêmico vigente da UFRN;

Art. 6º Qualquer alteração nesta Resolução, obrigatoriamente, deverá passar por análise e aprovação do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 7º Os casos omissos ou não previstos nesta resolução deverão ser analisados pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 8º Quaisquer dúvidas sobre esta Resolução poderão ser esclarecidas diretamente na Secretaria do Curso de Engenharia de Materiais, localizada no prédio do Centro de Tecnologia da UFRN ou por e- mail (cematufnrn@gmail.com), reportando no assunto “Dúvidas sobre Prêmio Destaque Acadêmico - ABAL”.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso, revogadas as disposições em contrário.

Natal, 25 de junho de 2021.

Bismarck Luiz Silva

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais
Matrícula 2345599

ANEXO 1

AUTOBIOGRAFIA

Mês - Ano

Nome do Candidato: _____

Súmula da Trajetória Acadêmica:

[illegible]

ANEXO 14



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 002/2024 – CEMAT - CT, 01 de março de 2024.

Regulamenta as atividades acadêmicas referentes aos Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CONSIDERANDO o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no art. 207 da Constituição Federal de 1988; CONSIDERANDO a concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Federal nº 9.394/96);

CONSIDERANDO a 7ª. estratégia para cumprimento da meta 12 do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014);

CONSIDERANDO a Resolução nº. 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira;

CONSIDERANDO a Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022, que aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

CONSIDERANDO a Resolução nº 171/2013 - CONSEPE, de 05 de novembro de 2013, publicada no Boletim de Serviço nº 221/2013, de 22 de novembro de 2013;

CONSIDERANDO a Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019, que Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN;

CONSIDERANDO a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 01 de março de 2024,

RESOLVE:

Regulamentar a atividade acadêmica Estágio do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAPÍTULO I **DO ESTÁGIO CURRICULAR**

Art. 1º Estágio é um ato educativo escolar supervisionado, que visa à preparação do estudante para o trabalho profissional, podendo ser realizado exclusivamente no ambiente de trabalho ou conjuntamente sob a forma de aula e de orientação, conforme reporta o Art. 62 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023.

Art. 2º O tipo de estágio apto para os discentes do curso é: *I - atividade de orientação individual*- quando o estudante realiza atividades de preparação ou prática para o exercício profissional, acompanhadas pelo supervisor de campo e orientadas por um docente, conforme reporta o Art. 63 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023.

Art. 3º Segundo o Art. 64 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, o estágio pode ser do tipo:

I - estágio curricular obrigatório (EO): previsto no Projeto Pedagógico de Curso como componente indispensável para integralização curricular; e

II - estágio curricular não obrigatório (ENO): previsto no Projeto Pedagógico de Curso no âmbito dos componentes que integralizam a carga horária optativa ou complementar.

Parágrafo 1 – No curso engenharia de materiais, o aluno poderá cursar ambos os tipos de estágio.

Parágrafo 2 – O aluno poderá cursar o estágio não obrigatório (ENO) antes do estágio curricular obrigatório (EO).

Parágrafo 3 – O estágio obrigatório (EO) poderá iniciar antes do início do período letivo, dentro da vigência do semestre no sistema de gestão acadêmica, para permitir o cumprimento da sua carga horária, devendo a consolidação final ser realizada dentro do prazo estabelecido no Calendário Universitário (Art. 68 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023).

Parágrafo 4 – Considerando o discente que está cursando e devidamente matriculado no Bacharelado em Ciências e Tecnologia - BCT (1º ciclo), o mesmo poderá realizar a atividade acadêmica de estágio a partir de oportunidades da Engenharia de Materiais e com orientador acadêmico do curso, aproveitando no curso de Engenharia de Materiais desde que a mesma não tenha sido contabilizada nas Atividades Complementares do BCT.

Art. 4º O estágio obrigatório (EO) em Engenharia de Materiais da estrutura curricular 05 do curso de Engenharia de Materiais consiste em dois componentes curriculares de 80 horas cada um, totalizando 160 horas, que podem ser desenvolvidas de forma contínua ou distribuídas em mais de um período letivo.

Art. 5º Segundo o Art. 76 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, o estagiário deve, em qualquer situação, estar segurado contra acidentes pessoais.

Parágrafo 1 - Nos estágios obrigatórios, a UFRN poderá assumir a contratação de seguro pessoal do estagiário.

Parágrafo 2 - Nos estágios não obrigatórios, cabe à concedente do estágio providenciar seguro contra acidentes pessoais em favor do estudante.

Art. 6º A realização do estágio curricular não obrigatório deve obedecer, também, às seguintes determinações:

I - as atividades cumpridas no estágio devem ser compatíveis com o horário de aulas; e

II - o estágio deve ser desenvolvido na área de formação do estudante.

CAPÍTULO II **DO ESTÁGIO REALIZADO NO EXTERIOR**

Art. 7º O estágio deve ser realizado na área de Ciência e Engenharia de Materiais e áreas afins.

Art. 8º Para validar o estágio no exterior, o aluno deve entregar a documentação abaixo para a coordenação do curso via e-mail (cemat@ct.ufrn.br):

- I. Contrato de estágio: deve constar a carga horária total do período de estágio, nome do coordenador ou supervisor do estágio e funções desenvolvidas pelo aluno, devidamente assinado pelos responsáveis da empresa ou centro de pesquisa.
- II. Parecer: deve constar uma análise das atividades de estágio com uma nota quantitativa ou conceito pelo coordenador ou supervisor do estágio.
- III. Relatório: deve constar as atividades desenvolvidas durante o período de estágio, contendo resultados, descrição das etapas e dificuldades.
- IV. Ficha de Avaliação: deve constar as notas do coordenador ou supervisor do estágio do país no exterior e do orientador de estágio (docente do curso de engenharia de materiais).

Parágrafo Único – Em caso de solicitação pelo orientador acadêmico, os documentos I, II e III, devem ser traduzidos para o português.

Art. 9º O Colegiado do curso optou por inserir na carga de extensão curricular, um componente curricular (MTR0942-Estágio não-obrigatório em Engenharia de Materiais) do tipo Atividade Integradora de Formação com carga horária total e extensionista de 90 e 90 horas, respectivamente.

Parágrafo 1 – Conforme o Art. 5º a Resolução nº. 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, a caracterização da atividade extensionista neste caso se dará:

I - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

II - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Parágrafo 2 – Conforme o Art. 6º a Resolução nº. 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, as atividades extensionistas poderão ser desenvolvidas considerando as áreas: educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho.

CAPÍTULO III

DAS COMPETÊNCIAS DO ESTÁGIO

COMPETE AO ALUNO:

Art. 10º O discente deve solicitar matrícula em componente de estágio mediante o envio dos formulários disponibilizados pelo curso (Anexo 01 e 02).

Art. 11º O estudante tem a obrigação de depositar o relatório ou o trabalho final, conforme definido pelo Projeto Pedagógico do Curso, no módulo específico no sistema de gestão acadêmica.

COMPETE AO SUPERVISOR:

Art. 12º O supervisor de campo ou preceptor é um profissional lotado na unidade de realização do estágio, responsável, neste local, pelo acompanhamento do estudante durante o desenvolvimento da atividade.

Art. 13º Conforme o Art. 72 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, o estágio somente pode ocorrer em unidades que tenham condições de:

- I - proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário; e
- II - dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário.

Parágrafo único. Não é permitido o encaminhamento para o estágio, nem a permanência em estágio já iniciado, de estudante que esteja com o curso suspenso, cancelado ou com a carga horária total mínima integralizada.

COMPETE AO ORIENTADOR DE ESTÁGIO:

Art. 14º Cabe ao orientador de estágio representar a UFRN na definição do plano de atividades do estagiário.

Art. 15º O orientador do estágio é um docente da UFRN responsável pelo acompanhamento didático-pedagógico do estudante durante a realização da atividade.

Parágrafo único - O acompanhamento e a avaliação do estágio são de responsabilidade do docente orientador, ouvido o preceptor ou supervisor de campo.

COMPETE À COORDENAÇÃO:

Art. 16º O estágio deve ser realizado sob a coordenação da UFRN, com a mediação da coordenação de curso e em corresponsabilidade com a parte concedente.

Parágrafo 1 - Os estágios devem ser formalizados por meio de convênio a ser firmado diretamente com a UFRN ou com agentes de integração conveniados.

Parágrafo 2 - A realização do estágio se dará mediante termo de compromisso e plano de atividades do estagiário.

Parágrafo 3 - O termo de compromisso de estágio será celebrado entre o estudante, a parte concedente e a UFRN, representada pela coordenação do curso.

Art. 17º Caso seja previsto no Projeto Pedagógico do Curso, o estágio não obrigatório será registrado pela coordenação do curso no período letivo regular no qual foi concluída a atividade.

CAPÍTULO III

DA AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 18º O aluno deve elaborar o relatório de estágio obrigatório (EO) ou não obrigatório (ENO), conforme modelo (Anexo 03) disponibilizado pelo curso, e enviar para análise do orientador de estágio e do supervisor de campo.

Parágrafo Único – O relatório de estágio finalizado deverá ser enviado pelo orientador de estágio para o e-mail da coordenação até a data estabelecida pelo Colegiado do curso no período letivo vigente.

Art. 19º Conforme Anexo 03, na sua ficha de Avaliação de Estágio, o aluno será avaliado pelo orientador de estágio e supervisor de campo. O discente poderá receber os seguintes conceitos, a partir da média final:

- I. Aprovado (aproveitamento igual ou superior a 7,0);
- II. Reprovado (aproveitamento inferior a 7,0).

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20º Este Regulamento só poderá ser alterado pelo Colegiado do Curso.

Art. 21º Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso.

Art. 22º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Natal, 01 de março de 2024.

Bismarck Luiz Silva

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais

Matrícula 2345599

ANEXO 15



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 003/2024 – CEMAT - CT, DE 18 DE MARÇO DE 2024.

Regulamenta a atividade acadêmica de Projeto Final de Curso do bacharelado em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 01 de março de 2024,

RESOLVE:

Regulamentar a atividade acadêmica de Projeto Final de Curso (PFC) do bacharelado em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAPÍTULO I

DO PROJETO FINAL DE CURSO (PFC)

Art. 1º Conforme descreve o Art. 80 da RESOLUÇÃO Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, o Projeto Final de Curso (PFC) é uma atividade acadêmica que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos ou técnicos, produzidos na área do curso, devendo: I - prever carga horária; II - resultar em um produto final; III

- ser submetido à banca avaliadora; e IV - ter o rendimento acadêmico registrado por meio de situação final de aprovação ou reprovação.

Art. 2º O componente curricular (MTR5091) Projeto Final de Curso (PFC) é obrigatório para a integralização da estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais e tem carga horária de 90 (noventa) horas, sendo o mesmo realizado individualmente.

CAPÍTULO II

MODALIDADES DE PFC

Art. 2º Duas modalidades de PFC são adotadas no curso de graduação em Engenharia de Materiais da UFRN, conforme visualizados nos Anexos 01 e 02, respectivamente:

- I. Monografia;
- II. Artigo Científico.

Parágrafo 1 - Somente serão aceitos Projetos Finais de Curso que apresentem relação com a área Ciência e Engenharia de Materiais.

Parágrafo 2 - Serão aceitos os trabalhos realizados no exterior que apresentem relação com a área a área Ciência e Engenharia de Materiais, desde que exista uma comunicação oficial do discente e do coordenador/supervisor da instituição estrangeira quanto ao tema do trabalho desenvolvido.

Parágrafo 3 - Trabalhos apresentados na modalidade de Artigo Científico não excluem a necessidade de defesa oral do PFC e só serão aceitos se respeitado todos os critérios a seguir:

- a) O discente deverá ser 1º autor do artigo científico;
- b) O artigo científico deverá ser publicado ou estar com status de “aceito para publicação” em periódico científico com comprovação oficial da revista;
- c) O artigo científico deverá abordar um tema da área CAPES de Materiais (*Biomateriais; Cerâmicas e compósitos; Materiais*

eletrônicos, ópticos e magnéticos; Metais e ligas; Nanomateriais e nanotecnologia; Polímeros e plásticos; Química de Materiais e Superfícies, recobrimentos e filmes);

- d) O artigo científico deverá ter estratos indicativos da qualidade (Qualis) de A1 até B3.

CAPÍTULO III **DOS OBJETIVOS**

Art. 3º

I - Geral: Visa identificar, corrigir e potencializar as competências e habilidades técnicas e comportamentais dos alunos, que desenvolvem e articulam diferentes áreas de atuação do engenheiro de materiais.

II- Objetivos Específicos:

- a) Desenvolver competências de resolução de problemas na Engenharia, a partir das necessidades dos usuários e seus contextos;
- b) Permitir a análise e compreensão de conceitos físicos, químicos e termodinâmicos, considerando modelos teóricos e experimentais;
- c) Possibilitar ações como criar e projetar sistemas, produtos e processos;
- d) Proporcionar formas de comunicação eficaz como oral, escrita e gráfica;
- e) Permitir o desenvolvimento competências empreendedoras e de inovação tecnológica;
- f) Facultar o avanço dos estudantes no que diz respeito à legislação vigente da atribuição profissional do engenheiro de materiais;
- g) Propiciar o desenvolvimento de competências na área de simulação computacional aplicada aos materiais de engenharia, seus processos, produtos e aplicações.

CAPÍTULO IV

DO PERFIL DO ORIENTADOR

Art. 4º Conforme orienta o Art. 81 da RESOLUÇÃO Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, o Projeto Final de Curso (PFC) deve ser desenvolvido sob a orientação de um docente da UFRN, sendo possível a participação de um coorientador.

Parágrafo 1 - Poderão ser coorientadores: professores efetivos, professores substitutos, professores temporários e professores visitantes, lotados na UFRN, profissionais de mercado com, no mínimo, graduação em nível superior e outros docentes de Instituições de Ensino Superior nacionais e internacionais atuantes em Ciência e Engenharia de Materiais e áreas afins.

Parágrafo 2 - Quando o orientador do PFC for um professor de outro Departamento da UFRN, será obrigatório que o coorientador seja do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat).

Parágrafo 3 – Será obrigatório o envio de um resumo sobre o PFC para a coordenação do curso, conforme modelo do Anexo 03.

CAPÍTULO V

DA COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Art. 5º As bancas examinadoras do PFC serão compostas por um mínimo de três membros, a saber:

- I. ORIENTADOR: orientador e/ou coorientador;
- II. MEMBRO INTERNO: professor efetivo da UFRN;
- III. MEMBRO EXTERNO: professor de outra Instituição de Ensino Superior (nacional ou internacional); profissional do mercado (com titulação mínima de graduação em Engenharia de

Materiais ou área afim); Doutorandos na área de Ciência e Engenharia de Materiais e áreas afins.

IV. MEMBRO SUPLENTE: professor efetivo do DEMat.

Parágrafo Único – Em casos excepcionais o membro externo poderá ser substituído por professores lotados na UFRN, com formação em Engenharia de Materiais ou áreas correlatas.

CAPÍTULO VI

DAS COMPETÊNCIAS DO COORDENADOR

Art. 6º Compete ao Coordenador:

- I. Mediar a relação entre estudantes e docentes orientadores;
- II. Dar suporte informacional sobre as normas vigentes desde a matrícula do estudante até o depósito do PFC na Biblioteca Digital de Monografias da UFRN;
- III. Disponibilizar junto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado um manual de apoio à produção do Projeto Final de Curso (PFC);
- IV. Analisar os resumos de PFC semestralmente, sugerindo melhorias;
- V. Oportunizar e divulgar temáticas sobre demandas da sociedade para o desenvolvimento do PFC.

CAPÍTULO VII

DAS COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR

Art. 7º Compete ao orientador:

- I. Definir em conjunto com o aluno o tema do estudo a ser desenvolvido no PFC;

- II. Orientar o discente na elaboração, desenvolvimento e redação do PFC;
- III. Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
- IV. Indicar ou aceitar o coorientador, quando for o caso;
- V. Definir nomes para composição da banca examinadora do PFC conjuntamente com o orientando;
- VI. Diagnosticar problemas e dificuldades de todas as ordens que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- VII. Presidir a banca examinadora durante a defesa do PFC;
- VIII. Manter a coordenação informada sobre o andamento de PFC, solicitando suporte no atendimento ao discente.
- IX. Verificar, antes da entrega da versão final da monografia, se as correções sugeridas pela banca examinadora foram realizadas pelo aluno;
- X. Encaminhar a ficha de avaliação e a ata de defesa devidamente preenchidas à Coordenação do Curso.

CAPÍTULO VIII

DO PRODUTO DO PROJETO FINAL DE CURSO

Art. 8º O PFC, no formato de Monografia, deverá ser elaborado de acordo com as normas para formatação de trabalhos acadêmicos vigentes (normas ABNT) e seguindo o modelo disponibilizado (ver Anexo 01).

Art. 9º A Monografia deverá ter no mínimo 40 (quarenta) páginas. No formato de Artigo Científico, o mesmo deverá ser elaborado de acordo com as normas de formatação da revista escolhida.

Art. 10º O PFC deve conter um mínimo de 20 referências.

Art. 11º A apresentação do PFC deverá passar necessariamente por uma banca examinadora. A versão corrigida e digitalizada deverá ser entregue ao professor

orientador que avaliará as referidas correções e encaminhará à coordenação do curso.

CAPÍTULO IX **DA AVALIAÇÃO DO PFC**

Art. 12º A defesa do Projeto Final de Curso (PFC) contará com 3 (três) etapas devidamente sequenciadas:

- I. Apresentação oral do PFC;
- II. Arguição do aluno pelos membros da banca examinadora;
- III. Análise final da defesa de PFC pela banca examinadora, definindo a aprovação ou reprovação do discente.

Parágrafo Único - Caberá ao presidente da banca examinadora (orientador ou coorientador) controlar os tempos de exposição e de arguição.

Art. 13º O aluno deverá entregar 01 (uma) cópia do PFC aos membros da banca examinadora nas versões impressa e/ou digital, com no mínimo 10 (dez) dias úteis de antecedência da data agendada para defesa do PFC.

Art. 14º Realizada a defesa, o Orientador, na qualidade de presidente da banca, preencherá a Ficha e a Ata de Avaliação do PFC (Anexos 04 e 05, respectivamente), dando publicidade oral do resultado, imediatamente após o encerramento dos trabalhos.

Art. 15º O aluno será avaliado através dos seguintes conceitos:

- I. Aprovado (aproveitamento igual ou superior a 7);
- II. Aprovado com restrição (aproveitamento igual ou superior a 7, com correções a realizar);
- III. Reprovado (aproveitamento inferior a 7,0).

Art. 16º A aprovação na atividade de PFC está condicionada a realização das modificações e/ou complementações sugeridas pela Banca Examinadora, quando for o caso, referente ao PFC em um prazo de 15 (quinze) dias corridos. A Ficha e a Ata de Avaliação do PFC deverão ser entregues assinadas para a Coordenação do Curso.

Parágrafo Único – A versão final corrigida do PFC deverá ser depositada pelo discente e validada pelo orientador no Repositório Institucional, até a data limite prevista pelo calendário acadêmico da UFRN, sob pena do cancelamento do componente.

Art. 21º O não cumprimento pelo orientando das normas, critérios e procedimentos estabelecidos, sem uma justificativa aceita pelo coordenador de PFC acarretará a reprovação do aluno.

CAPÍTULO X **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 22º Este Regulamento só poderá ser alterado pelo Colegiado do Curso, competindo a este esclarecer dúvidas referentes à sua interpretação, bem como suprir as suas lacunas.

Art. 25º Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 26º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso, revogadas as disposições em contrário.

Natal, 01 de março de 2024.

Bismarck Luiz Silva

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais

Matrícula 2345599



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS

PARECER TÉCNICO Nº 18/2024 - CAE/PROEX (11.04.00.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 08 de setembro de 2024.

Havendo sido suficientemente atendidos todos os requisitos observáveis para o trâmite e não restando inconformidades com o Regulamento de Extensão vigente (Resolução 006/2022 - CONSEPE), esta Coordenadoria pronuncia PARECER FAVORÁVEL à atualização proposta para o PPC do Curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais, no que trata da inserção de atividades extensionistas no currículo, na ordem de 10% da carga horária total dos referidos cursos, conforme documenta o processo 23077.107933/2023-33.

(Assinado digitalmente em 08/09/2024 20:44)

LEONARDO MENDES ALVARES

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

CAE/PROEX (11.04.00.03)

Matrícula: ###684#1

Processo Associado: 23077.107933/2023-33

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 18, ano: 2024, tipo: PARECER TÉCNICO, data de emissão: 08/09/2024 e o código de verificação: c3b6dba5a8



PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO Nº 118/2024 - CT (14.00)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/09/2024 19:18)

BISMARCK LUIZ SILVA

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEMAT/CT (14.08)

Matrícula: ###455#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **118**, ano: **2024**, tipo:
PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO, data de emissão: **30/09/2024** e o código de verificação: **4c5c160091**

Ata da 3ª Reunião Ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 20 de setembro de 2024.

Aos vinte dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e quatro, às dez horas, na sala de aulas do Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica e Caracterização de Materiais - LIME, realizou-se a Terceira Reunião Ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do ano em curso, sob a presidência do professor Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos servidores a seguir relacionados. **DOCENTES:** Antonio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Fábio José P. Sousa, Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, Nicolau Apoená Castro, Maurício Roberto Delmonte Bomio, Maurício Mhirdaui Peres, Sérgio Rodrigues. **DISCENTE(S):** Pamela Cecília de Medeiros **TÉCNICO-ADMINISTRATIVO(S):** Graziella Bezerra Cavalcante. Todas as ausências foram justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apreciação e aprovação de aproveitamentos; 4) Apreciação e aprovação de componentes curriculares; 5) Outros. O professor Bismarck iniciou a reunião informando sobre a resposta positiva das alterações feitas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais - PPC no que diz respeito à curricularização da extensão junto à PROEX/UFRN. No segundo ponto, o professor colocou em aprovação a ata da 2ª reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que aconteceu no dia 23 de agosto de 2024. Posto em votação foi aprovado por unanimidade. No terceiro ponto, o professor Bismarck citou todas as disciplinas que foram solicitadas para aproveitamento, apontando as disciplinas que foram, e as disciplinas que não foram concedidas, considerando cada solicitante. Posto em votação, foram aprovadas por unanimidade. Relação de alunos e disciplinas: Alanna Khesley Lopes da Costa, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0403 - TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS - 60h; MEC1608 - MÁQUINAS DE FLUXO - 60h; MEC1505 - CAD PARA ENGENHARIA I - 60h; MEC1509 - METROLOGIA INDUSTRIAL - 60h; PTR0610 - INTRODUÇÃO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS - 60h. Todas foram aproveitadas. Bruna Teixeira Costa, solicitou aproveitamento das disciplinas: MEC1509 - METROLOGIA INDUSTRIAL - 60h; MEC1507 - SISTEMAS TÉRMICOS I - 60h; MEC1608 - MÁQUINAS DE FLUXO - 60h; ECT3518 - CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4 - 30h; ECT3516 - CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2 - 30h. Todas foram aproveitadas. Jaciara Silva de Santana, solicitou aproveitamento das disciplinas: PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; PRO1901 - GESTÃO DE QUALIDADE - 60h; ECT2415 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS - 60h; ECT2101 - PRÉ-CÁLCULO - 60h; ECT2103 - CÁLCULO I - 60h; ECT2411 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - 60h; ECT2416 - EXPRESSÃO GRÁFICA - 60h; ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2104 - QUÍMICA

GERAL - 90h; ECT2401 - COMPUTAÇÃO NUMÉRICA - 75h e ECT2412 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS - 60h. Todas foram aproveitadas. Jade Oliveira Palevicius Roriguez, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h e ECT2403 - FÍSICA EXPERIMENTAL II - 30h. Todas foram aproveitadas. Marcos Antonio Freire Teixeira, solicitou aproveitamento da disciplina: ECT2411 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - 60h. Foi aproveitada. Wagner Miranda, solicitou aproveitamento da disciplina: MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h. Foi aproveitada. Raony Assunção da Silva Borges, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h; ADM0523 - EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS - 60h; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - 60h; MTR0924 - TÉCNICAS MICROSCÓPICAS DE CARACTERIZAÇÃO - 60h; MTR0926 - CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; MTR0919 - TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS - 60h; MTR0925 - FUNDAMENTO EM CIÊNCIA DE MATERIAIS - 60h; MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h; MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS - 60h; MTR0401 - REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS - 60h; MTR0451 - QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS - 60h; MTR0303 - NANOMATERIAIS - 60h. Sendo aproveitada as disciplinas MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h; ADM0523 - EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS - 60h; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - 60h; MTR0926 - CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; MTR0919 - TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS - 60h; MTR0925 - FUNDAMENTO EM CIÊNCIA DE MATERIAIS - 60h e MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS - 60h. Emanuel Barbosa Brito, solicitou aproveitamento das disciplinas: ECT2202 - ÁLGEBRA LINEAR - 60h; ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2304 - INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II - 60h; ECT2302 - METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 30h; ECT2104 - QUÍMICA GERAL - 90h e ECT2205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II - 30h. Sendo aproveitadas as disciplinas: ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2304 - INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II - 60h; ECT2104 - QUÍMICA GERAL - 90h e ECT2205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II - 30h. No quarto ponto, o professor Bismarck expôs que devido a transição das estruturas curriculares foi necessário criar a disciplina optativa MTR 5154 - Fraturas de materiais de engenharia: ensaios, mecanismos e aplicações, tendo como equivalente a disciplina obrigatória MTR 0455 - Mecanismos de fratura e análise de falhas. Assim, posto em votação foi aprovado por unanimidade. Em outros, o professor Bismarck retomou sobre a apreciação e aprovação do novo Projeto Pedagógico de Curso (PPC) com as assinaturas pertinentes e as inserções da

extensão curricular, resoluções de estágio, projeto final de curso e Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs). Posto em votação, o novo PPC foi aprovado por unanimidade. Nada mais havendo a tratar, o presidente da plenária, Professor Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião, agradecendo a presença de todos e, eu, Graziella Bezerra Cavalcante, secretária do Departamento de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.



ATA Nº 3/2024 - CEMAT/CT (14.08)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 11:07)

ANTONIO EDUARDO MARTINELLI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###989#6

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 11:08)

BISMARCK LUIZ SILVA
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMAT/CT (14.08)
Matrícula: ###455#9

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 11:50)

FABIANA VILLELA DA MOTTA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###028#8

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 17:37)

FABIO JOSE PINHEIRO SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ECT (11.25)
Matrícula: ###666#7

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 11:08)

GRAZIELLA BEZERRA CAVALCANTE
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###656#1

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 15:17)
MARIA CAROLINA BURGOS COSTA DO NASCIMENTO

CHEFE DE DEPARTAMENTO - SUBSTITUTO
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###552#7

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 20:28)

MAURÍCIO MHIRDAUI PERES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###527#5

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 11:04)

MAURICIO ROBERTO BOMIO DELMONTE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###831#0

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 12:40)

NICOLAU APOENA CASTRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###389#6

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 11:42)

SERGIO RODRIGUES BARRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matrícula: ###972#4

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 20:27)

PAMELLA CECILIA DE MEDEIROS
DISCENTE
Matrícula: 2022#####2



ATA Nº 1/2024 - CT (14.00)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/09/2024 19:18)

BISMARCK LUIZ SILVA

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEMAT/CT (14.08)

Matrícula: ###455#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2024**, tipo:
ATA, data de emissão: **30/09/2024** e o código de verificação: **c7283fe7ff**

PARECER

Processo nº 23077.129160/2024-27

Interessado(a): BISMARCK LUIZ SILVA

Tipo: PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO

RELATO

O processo nº 23077.129160/2024-27 trata da atualização do Projeto Político-Pedagógico de Curso (PPC) do Bacharelado em ENGENHARIA DE MATERIAIS (Currículo Manhã/Tarde-MT) (Currículo Noite-N) da UFRN submetido pela coordenação do curso de Engenharia de Materiais. Segundo o Art. 22 do Regulamentos dos cursos de graduação da UFRN, o Projeto Pedagógico “é o planejamento estrutural e funcional de um curso, sendo condição indispensável à sua criação, estruturação e funcionamento, devendo-se observar em sua elaboração: I – legislações pertinentes ao ensino superior; II – Diretrizes curriculares nacionais para a área; III – o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e demais políticas institucionais da UFRN e IV - os parâmetros definidos neste Regulamento, em instrução normativa e em outros documentos expedidos pela PROGRAD”.

O presente processo encontra-se instruído com a ATA da 3ª reunião do colegiado do curso realizada em 20 de setembro de 2024, que aprova o PPC no item 5 (Outros) e o arquivo do projeto político pedagógico, contendo além do texto do PPC, os seguintes documentos em anexo:

- i. APÊNDICE com as fichas de caracterização dos componentes curriculares considerando o primeiro e o segundo ciclo dos cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia e Engenharia de Materiais;
- ii. ANEXO I: ATAS do NDE e colegiado;
- iii. ANEXOS 01 e 02 contendo as Competências, habilidades e componentes associados do Ciclo Básico e profissional respectivamente;

- iv. ANEXOS 03 a 11 contendo formulários, fichas de avaliação e instruções para elaboração de relatório de estágio, projeto final de curso (PFC) e artigo científico;
- v. ANEXO 12 contendo a RESOLUÇÃO N° 001/2024 – CEMat - CT, DE 01 DE MARÇO DE 2024 que Regulamenta as Atividades Autônomas Curriculares Complementares;
- vi. ANEXO 13 contendo a RESOLUÇÃO N° 001/2021 – CEMat - CT, DE 25 DE JUNHO DE 2021. Regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”;
- vii. ANEXO 14 contendo a RESOLUÇÃO N° 002/2024 – CEMAT - CT, 01 de março de 2024. Regulamenta as atividades acadêmicas referentes aos Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios;
- viii. ANEXO 15 contendo a RESOLUÇÃO N° 003/2024 – CEMAT - CT, DE 18 DE MARÇO DE 2024. Regulamenta a atividade acadêmica de Projeto Final de Curso;
- ix. Parecer técnico nº 18/2024 - CAE/PROEX.

O Regulamento dos cursos de Graduação da UFRN, em seus artigos 23 a 25, orienta que o projeto pedagógico de um curso deve ser atualizado sempre que a dinâmica da formação proposta pelo curso assim o exigir, sendo o processo de atualização do PPC compreendido por alterações no planejamento estrutural e funcional do curso, modificando a dinâmica da formação proposta.

Em consulta ao documento anexado nos autos, foi verificado fatores como:

- Planejamento e execução de ações discutidas em plenárias departamentais para melhoria da infraestrutura física do curso, gerando relatórios com o levantamento das necessidades para apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão no departamento, tanto na graduação, quanto no Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM-UFRN);

- Implementação de ações de aperfeiçoamento na prática de ensino-aprendizagem, capacitação dos corpos docente e técnico, introdução de novas metodologias de ensino;
- Orientações sobre inclusão e acessibilidade seja da infraestrutura do Departamento de Engenharia de Materiais como também das práticas pedagógicas, além da atualização curricular;
- Construção de nova estrutura curricular baseando-se em competências (gerais e específicas), conforme requer a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia;
- Inserção obrigatória de atividades extensionistas, perfazendo percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária total do Curso conforme Resolução nº 006/2022 – CONSEPE/UFRN;

Além de relatar a avaliação constante dos procedimentos metodológicos para a formação de um profissional condizente com as demandas atuais e futuras, às necessidades de formação de mão de obra, os avanços e desafios esperados e as demandas reais do setor industrial em consonância com o Plano de Ação Trienal dos Cursos de Graduação (PATCG) dentro da Política de Melhoria da Qualidade dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029.

Neste contexto, fica-se evidente o alinhamento entre o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFRN e a motivação apresentada pela Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais para atualização de Projeto Pedagógico.

PARECER

Considerando a resolução nº 016/2023 - CONSEPE, de 04 de julho de 2023;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA



CONSELHO DE CENTRO

Considerando as orientações gerais e o fluxograma do processo de para a elaboração do PPC;

Considerando que o presente PPC foi aprovado pelo colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, cuja ata de aprovação consta nos autos do processo;

Considerando que consta o parecer FAVORÁVEL à atualização do presente PPC, emitido pela Pró-Reitoria de extensão da UFRN, no documento nº118/2024 – PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO;

Considerando que o PPC constante nos autos obedece às orientações gerais da PROGRAD tanto no seu conteúdo quanto na sua estrutura;

Considerando que o PPC será avaliado pela DIACom com relação à análise das leis e regulamentos cabíveis, bem como, será realizada uma última verificação da dimensão dos ajustes para emissão de parecer técnico, conforme orienta o capítulo IV no Art. 25 e no parágrafo único da Resolução indicada acima;

A relatora é de parecer FAVORÁVEL à tramitação deste processo.

Natal, 14/10/2024

Liana Franco Padilha
Matrícula 1218001
Relatora



PARECER Nº 4572/2024 - CT/CEA (14.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 16/10/2024 14:41)

LIANA FRANCO PADILHA
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CT/CEA (14.03)
Matrícula: ###180#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 4572, ano: 2024, tipo: **PARECER**, data de emissão: 16/10/2024 e o código de verificação: **aa0201c88f**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SECRETARIA ADMINISTRATIVA - CT

CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE PARECER Nº 936/2024 - SA/CT (14.31.04)

Nº do Protocolo: **NÃO PROTOCOLADO**

Natal-RN, 22 de outubro de 2024.

Processo: 23077.129160/2024-27

Tipo: **Projeto Pedagógico de Curso**

Interessado(a): Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

Relatora: Liana Franco Padilha

Certificamos que, na 6ª Sessão Ordinária do Conselho de Centro do Centro de Tecnologia, realizada no dia 14 de outubro de 2024, o parecer da relatora teve o seguinte resultado: **aprovado por unanimidade.**

Encaminhamos o processo para a Divisão de Acompanhamento dos Cursos - DDPED para análise e devidas providências.

(Assinado digitalmente em 23/10/2024 11:51)
CARLA WILZA SOUZA DE PAULA MAITELLI
DIRETOR DE CENTRO - TITULAR
CT (14.00)
Matrícula: ###507#4

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **936**, ano: **2024**, tipo: **CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE PARECER**, data de emissão: **22/10/2024** e o código de verificação: **cba29cc0ab**

Despacho

Encaminhe-se o presente processo à Coordenadoria de Ações Educacionais da Pró-Reitoria de Extensão (CAEd/PROEX) para análise referente à inserção curricular das ações de extensão universitária apresentada no referido processo.



DESPACHO Nº 63/2024 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/10/2024 15:14)

JOSE CARLOS DE FARIAS TORRES

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###673#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 63, ano: 2024, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: 23/10/2024 e o código de verificação: **2e1c9dfa80**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS

PARECER TÉCNICO Nº 37/2024 - CAE/PROEX (11.04.00.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 05 de novembro de 2024.

Constatado o suficientemente atendimento dos requisitos observáveis para o trâmite e a não existência de inconformidades com o Regulamento de Extensão vigente (Resolução 006/2022 - CONSEPE), esta Coordenadoria pronuncia **PARECER FAVORÁVEL** à atualização proposta para o PPC do Curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais, no que trata da inserção de atividades extensionistas no currículo, na ordem de 10% da carga horária total do referido curso.

Ressalte-se que a construção dialógica de que resultou o PPC constante neste processo de nº 23077.129160/2024-27, no tocante à inserção curricular da extensão, encontra-se detalhadamente documentada no processo de nº 23077.107933/2023-33, disponível para qualquer consulta que eventualmente se faça necessária.

Atenciosamente,

(Assinado digitalmente em 05/11/2024 22:20)

LEONARDO MENDES ALVARES

COORDENADOR - TITULAR

CAE/PROEX (11.04.00.03)

Matrícula: ###684#1

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 37, ano: 2024, tipo: **PARECER TÉCNICO**, data de emissão: 05/11/2024 e o código de verificação: **ef58e01030**

Despacho

As fichas dos componentes curriculares que precisa das assinaturas dos chefes de departamento: ADMI0541, DCS1010, FPE0087, ECO0311, ADMI0523, PRO0201, PRO1901, PTR0111, PTR0211, PTR0212, PTR0311, PTR0312, PTR0411, PTR0412.

Encaminho para a coordenação do curso de Engenharia de Materiais as devidas providências



DESPACHO Nº 68/2024 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/11/2024 15:15)

JOSE CARLOS DE FARIAS TORRES

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###673#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **68**, ano: **2024**, tipo:
DESPACHO, data de emissão: **06/11/2024** e o código de verificação: **d5be91121a**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
Superior de Bacharelado em
ENGENHARIA DE MATERIAIS
(Currículo Manhã/Tarde-MT)
(Currículo Noite-N)
na modalidade presencial

Natal, RN
2024



REITOR

JOSÉ DANIEL DINIZ MELO

VICE-REITOR

HÊNIO FERREIRA DE MIRANDA

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

ELDA SILVA DO NASCIMENTO MELO

PRÓ-REITORA ADJUNTA DE GRADUAÇÃO

GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES

**DIRETORA DE DESENVOLVIMENTO
PEDAGÓGICO**

GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES

**CHEFE DA DIVISÃO DE
ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS**

MARCONI CÉSAR CATÃO DE SÁ LEITÃO

DIRETOR DO CENTRO DE TECNOLOGIA

CARLA WILZA SOUZA DE PAULA MAITELLI

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA DE MATERIAIS**

CLÁUDIO ROMERO RODRIGUES DE
ALMEIDA

**COORDENADOR DE CURSO DE
ENGENHARIA DE MATERIAIS**

BISMARCK LUIZ SILVA

**MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE
ESTRUTURANTE**

BISMARCK LUIZ SILVA
CLÁUDIO ROMERO R. DE ALMEIDA
EDSON NORIYUKI ITO
FABIANA VILLELA DA MOTTA
MARIA CAROLINA B. COSTA
MAURÍCIO MHIRDAUI PERES

MEYSAM MASHHADIKARIMI
NICOLAU APOENA CASTRO
SÉRGIO RODRIGUES BARRA

PROFESSORES DO CURSO

ANA PAULA CYSNE BARBOSA
ANTONIO EDUARDO MARTINELLI
BISMARCK LUIZ SILVA
CARLOS ALBERTO PASKOCIMAS
CLÁUDIO ROMERO R. DE ALMEIDA
EDSON NORIYUKI ITO
FABIANA VILLELA DA MOTTA
JOSÉ DANIEL DINIZ MELO
MARCIANO FURUKAVA
MARIA CAROLINA BURGOS COSTA
MAURÍCIO MHIRDAUI PERES
MAURICIO R. BOMIO DELMONTE
MEYSAM MASHHADIKARIMI
NICOLAU APOENA CASTRO
RUBENS MARIBONDO DO NASCIMENTO
SÉRGIO RODRIGUES BARRA

**MEMBROS DA COMISSÃO DE
ELABORAÇÃO DO PROJETO
PEDAGÓGICO**

ANA PAULA CYSNE BARBOSA
BISMARCK LUIZ SILVA
EDSON NORIYUKI ITO
FABIANA VILLELA DA MOTTA
MARIA CAROLINA B. COSTA
MAURÍCIO MHIRDAUI PERES
MEYSAM MASHHADIKARIMI
NICOLAU APOENA CASTRO
SÉRGIO RODRIGUES BARRA

**EQUIPE DE ASSESSORIA E REVISÃO
PEDAGÓGICA**

ANA RITA RODRIGUES DOS SANTOS
ANNE CRISTINE DA SILVA DANTAS
JOSÉ CARLOS DE FARIAS TORRES
NEYJMME DE FÁTIMA MEDEIROS
RAIANE DOS SANTOS MARTINS
VÍCTOR VARELA FERREIRA MEDEIROS DE
OLIVEIRA

**EQUIPE DE SUPORTE TÉCNICO-
PEDAGÓGICO**

LUANA ALBUQUERQUE SERAFIM
MARCONI CÉSAR CATÃO DE SÁ LEITÃO

COLABORADORES

ADELARDO ADELINO DANTAS DE
MEDEIROS-UFRN
THERCIO HENRIQUE DE CARVALHO
COSTA-UFRN
NEREIDA SOARES MARTINS-UFRN
FRANCISCO RICARDO LINS VIEIRA DE
MELO-SIA/UFRN
MARIA DA CONCEIÇÃO BEZERRA
VARELLA-SIA/UFRN
AMELIA SEVERINO FERREIRA E. SANTOS-
UFPB
CONRADO RAMOS MOREIRA AFONSO-
UFSCar
AMANDA DANTAS DE OLIVEIRA-UFPeI
JEAN CARLOS SILVA ANDRADE-UFAM
DANILO HANSEN GUIMARÃES-SENAI-
CIMATEC-BA
GUSTAVO FIGUEIRA DE PAULA-
UNIFESSPA
CELSO PERES FERNANDES-UFSC
CARLOS THIAGO CÂNDIDO CUNHA - UFCG
TATIANNY SOARES ALVES - UFPI
VERÔNICA CRISTHINA DE SOUZA DINIZ -
UFRPE
MARIA ISABEL BRASILEIRO RODRIGUES -
UFCA
FÁBIO ANDRÉ LORA - UFRB
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E
AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO NORTE-
CREA-RN
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE-
FIERN



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	HISTÓRICO DO CURSO	9
3	OBJETIVOS DO CURSO	14
3.1.	GERAL	14
3.2.	ESPECÍFICOS	14
4.	JUSTIFICATIVA	15
5	INFRAESTRUTURA FÍSICA E DE PESSOAL	18
5.1	INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO	18
5.2	INFRAESTRUTURA DE PESSOAL DO CURSO	27
6	FORMAÇÃO CONTINUADA	28
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	31
7.1	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO	31
7.2	PERFIL DO EGRESSO	32
7.2.1	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	33
7.2.2	ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	36
7.3	METODOLOGIA	38
7.3.1	INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE	45
7.3.2	INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	47
7.3.3	ATIVIDADES INOVADORAS E EXITOSAS	51
7.3.4	CONTEÚDOS LEGALMENTE OBRIGATÓRIOS	56
7.3.5	ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS	64
7.3.6	PROJETO FINAL DE CURSO	65
7.3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	66
7.4	ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR	67
7.4.1	CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO	67
7.4.2	COMPARATIVO ENTRE AS ESTRUTURAS CURRICULARES	81
7.4.3	TRANSIÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES	92
8	APOIO AO DISCENTE	93
9	AVALIAÇÃO	95
9.1	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	95
9.2	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	97
	REFERÊNCIA	98
	APÊNDICE – CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES	103

ANEXO I – ATAS

19

PORTARIAS E RESOLUÇÕES

90



1 INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Engenharia ocupa posição proeminente na proposta das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia. Nele, portanto, deve ser explicitado como o perfil geral do egresso e da área de Engenharia serão construídos ao longo do curso. Deve também constar as diferentes iniciativas do processo de formação e sua forma de articulação para atingir os resultados esperados [1,2]. As novas DCNs permitem a formação de profissionais de engenharia com perfis mais abrangentes como engenheiros inovadores, empreendedores e professores (pesquisadores), com forte processo de ensino-aprendizagem baseado em competências [3,4].

A concepção do PPC deve ter em conta, além das peculiaridades do seu campo de estudo, sua contextualização em relação à inserção institucional, política, geográfica e social, bem como os vetores que orientam as DCNs para o curso. O PPC evidenciará, desse modo, a coerência existente entre os objetivos do curso, o perfil do egresso e a matriz curricular, tomando por referência as DCNs e as recomendações do ENADE, que mostre claramente como serão desenvolvidas e avaliadas as competências desenvolvidas. Deverá apontar assim os métodos, as técnicas, os processos e os meios para a aquisição de conhecimentos contextualizados, por exemplo, mediante as atividades de experimentação, de práticas laboratoriais, de organizações ou de estudos; que demonstre como os resultados almejados serão obtidos, e indique qual o perfil do pessoal docente, técnico e administrativo envolvido. A transparência do processo tanto interno quanto externo da IES é condição indispensável para a gestão da aprendizagem [1,2].

O PPC deve contemplar também as formas transversais de tratamento dos conteúdos que as DCNs e a legislação vigente exigem. No mesmo sentido, espera-se a construção de políticas que estimulem a mobilidade nacional e internacional como possibilidade real de integração e troca de conhecimento além de incentivo à inovação e a outras estratégias de internacionalização quando pertinentes.

Diante do exposto, este documento tem como objetivo apresentar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de bacharelado em Engenharia de Materiais



da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) para os currículos Matutino-Tarde e Noturno, segundo recomendam as DCNs do Curso de Graduação em Engenharia, estabelecidas pela Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1]. Será apresentado um breve histórico do curso, abordando sua evolução quanto à formação do profissional de engenharia de materiais ao longo dos últimos anos na UFRN, o aprimoramento dos corpos docente e técnico, bem como suas contínuas adequações às DCNs.

Quando se analisa as resoluções e suas respectivas diretrizes no que tange à atualização do ensino em engenharia no Brasil, observa-se uma redução no intervalo entre elas, uma vez que os avanços tecnológicos estão ocorrendo mais rapidamente [2,5]. Nesta atualização curricular pretendida pela Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], dois fatores são levados em consideração: i. fator humano e ii. as características inerentes aos profissionais do século XXI como inter e transdisciplinaridade, e compreensão e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O capital humano é um dos fatores cruciais para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social, sendo um catalisador para avanços no setor produtivo e inovação. Assim, a busca por melhorias na formação e qualificação de recursos humanos torna-se uma demanda urgente e necessária [2]. Foi neste ambiente de discussão, de busca de melhoria na formação dos futuros engenheiros para o século XXI que as novas DCNs foram construídas. Foi a primeira vez na história da educação em engenharia no Brasil, que diferentes instituições como Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Superior (CES), Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE), Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI); organizaram-se e mobilizaram energia para tal ação junto às universidades e seus respectivos cursos de engenharia.

As novas DCNs se constituem uma ferramenta de estímulo para implementação dessa melhoria de mão de obra qualificada, principalmente nas atividades de engenharia. As DCNs incentivam o uso diversidade de formas de aprendizado, a superação da sala de aula e das práticas tradicionais de ensino, a

interação de conteúdos com metodologias de pesquisa e de extensão como forma de aprendizado, a busca de metodologias ativas, o aprendizado personalizado e novas formas de avaliação. Além disso, as DCNs motivam as instituições de ensino superior com cursos de engenharia a promover a capacitação do corpo docente [2]. Trata-se de uma oportunidade de modernização dos currículos de engenharia no Brasil e das universidades (UFRN), visando a atuação na Indústria 4.0 e seus pilares [5].

O curso de engenharia de materiais da UFRN seguiu o mesmo exemplo de elaboração das DCNs para a construção do seu PPC. Assim, a atualização do PPC será realizada a partir da colaboração dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso, egressos, representação discente, Federação das Indústrias do Rio Grande do Norte (FIERN), Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Rio Grande do Norte (CREA-RN) e do Centro de Tecnologia (CT) da UFRN. Além disso, a coordenação do curso na pessoa do prof. Bismarck Silva, realizou reuniões consultivas com outros coordenadores de curso de instituições de ensino superior públicas e privadas (UFSCar, UFPB, UFCG, UFSC, UNIFESSPA, SENAI-CIMATEC-BA, UFAM, UFPel, UFPI, UFRPE, UFCA, UFRB, UFF, UFS), a fim de apresentar e discutir o desenho do novo currículo, e o plano de execução.

Considerando que o curso de Engenharia de Materiais da UFRN se insere dentro de cursos de segundo ciclo do Centro de Tecnologia da UFRN, onde a formação do primeiro ciclo (duração de entre três e três anos e meio), ocorre no curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) da UFRN, a ênfase da atualização do PPC será dada a estrutura curricular de engenharia de materiais, no segundo ciclo. O PPC atual contempla a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão [6], visando a aprendizagem ativa, a produção do conhecimento, a ampliação e transmissão do saber e da cultura.

O desenho do novo PPC contemplou às seguintes frentes de ação: *i. Interdisciplinaridade* - PPC construído baseado em competências, disciplinas e projetos integradores (PI), estágios e projetos finais de curso que possuam interação com a demanda industrial, e a inserção da carga horária extensionista [7,

8, 9]; *ii. Flexibilidade* - com redução de pré-requisitos e usos de ferramentas online; *iii. Temáticas Atualizadas* - educação ambiental, indústria 4.0, simulação computacional e empreendedorismo; e *iv. Práticas Pedagógicas Ativas* - uso de metodologias ativas, principalmente baseada em problemas-PBL [10] e baseada em projetos-PjBL [2,11], implantação de laboratório de projetos e inovação (fomentar a cultura do aprender fazendo), variedade de métodos de avaliação e capacitação pedagógica.

A atualização do PPC está diretamente relacionada com a infraestrutura laboratorial do Departamento de Engenharia de Materiais e dos seus respectivos corpos docente e técnico. A formação continuada destes é parte necessária e urgente para que os novas DCNs sejam implantadas no currículo. Considerando a inclusão e acessibilidade tanto no contexto físico e virtual um aspecto fundamental para melhoria do curso e acolhimento, o curso de engenharia de materiais tem continuamente discutido o assunto juntamente com o DEMat e os respectivos professores.

2 HISTÓRICO DO CURSO

Cientistas de Materiais como E. Hornbogen, W. Callister, J.F. Shackelford e Morris Cohen definem a Ciência dos Materiais (CM) como a área que se ocupa com as relações entre a microestrutura e as propriedades dos materiais, onde o núcleo desta ciência é o estudo da microestrutura dos materiais. Outra definição trata CM como sendo o elo de ligação entre as ciências básicas e a engenharia de materiais. Esta por sua vez, é um ramo da engenharia em que a interdisciplinaridade da Química, Física e Matemática são utilizadas no projeto, transformação e aplicação de novos e materiais já existentes nas indústrias aeroespacial, aeronáutica, automobilística, eletrônica, metalúrgica, cerâmica, médicas, farmacêutica, de biomateriais, de energias renováveis e de embalagens [12-16]. Desta forma o papel do Engenheiro de Materiais nos setores industrial e de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos é crucial para o avanço tecnológico e socioeconômico de uma região ou país, como o Brasil.



No ano de 1970, na recém-fundada Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), era criado o primeiro curso de graduação em Engenharia dos Materiais do Brasil e da América Latina. Até então, poucas universidades no mundo tinha o curso específico sobre materiais de engenharia [17]. O principal idealizador dessa modalidade de engenharia foi o físico e químico, o saudoso Prof. Sérgio Mascarenhas de Oliveira (*In memorian* - 2021), que ministrava aulas no Departamento de Física e Ciência de Materiais da Universidade de São Paulo (USP). O prof. Mascarenhas fez o seguinte relato sobre a ideia da criação do curso: *“Nesse momento eu vi que o Brasil, para se desenvolver tecnologicamente na indústria, saúde, agronegócio e etc. precisava aproveitar melhor os materiais”*. Apesar de existir grupos de pesquisa em materiais no Brasil, como o curso de pós-graduação em Ciência de Materiais no Instituto Militar de Engenharia (IME), no Rio de Janeiro, o prof. Mascarenhas entendia que a força motriz para o desenvolvimento tecnológica seria através da engenharia de materiais, como reportara: *“Havia pesquisa em Ciência de Materiais, mas o que interessava era a Engenharia de Materiais, pois era ela quem iria agregar as noções tecnológicas que geram riqueza para o país, por meio da criação de empregos e da exportação. A Ciência de Materiais tinha que se transformar em Engenharia de Materiais para gerar produtos, processos e serviços”* [18].

O prof. Mascarenhas juntamente com outros docentes na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) continuaram com ideal de procurar novas formas de entender e aplicar os conceitos de física na engenharia. Foi a partir desta abordagem que surgiram a Física do Estado Sólido, seguida depois da Física da Matéria Condensada, resultando no final nos nomes de Ciência dos Materiais e a Engenharia de Ciência dos Materiais. Estes foram os nomes dados aos primeiros cursos da UFSCar em 1969, sendo o último que posteriormente daria origem ao curso de Engenharia de Materiais da UFSCar [19]. Mais adiante, no de 1979 [20], o curso de engenharia de materiais também fora criado na então Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na cidade Campina Grande, que posteriormente (2002) se tornou Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), sendo referência para outros cursos do Norte e Nordeste do país. Em 1989 [21], na região Sul do Brasil



era criado na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Paraná, o terceiro curso de engenharia de materiais.

Seguindo o movimento de expansão tecnológica no Brasil na década de 90, um grupo de professores pertencentes aos Departamentos de Engenharia Mecânica (Gilberto Augusto de Moraes, Rubens Maribondo do Nascimento, José Daniel Diniz Melo, Carlos Alberto Paskocimas, Luciano Bet, Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Antônio Eduardo Martinelli, Roberto Cavalcante de Menezes e Neyde Tomazin Floreoto) e de Produção (Marciano Furukava) da UFRN, entendendo a necessidade de profissionais de engenharia de materiais para o setor produtivo do Rio Grande no Norte e regiões circunvizinhas, criaram o curso de Engenharia de Materiais da UFRN, através do Processo nº 007179/98 e pela aprovação da Resolução nº 045/98 de 25 de junho de 1998 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão [22]. O reconhecimento do curso ocorreu em 03 de maio de 2004, pela Portaria 1.094 de 29 de abril de 2004, do Ministério da Educação [23]. O Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat) foi fundado em 2006, tendo sua criação aprovada pela Resolução 003/06-CONSUNI, de 28 de junho de 2006, publicada no Boletim de Serviço-UFRN, nº 026, de 30 de junho de 2006, tendo como objetivo principal assumir acadêmica e administrativamente, o curso de Graduação em Engenharia de Materiais, criado em 1998, anteriormente, coordenado pelo Departamento de Engenharia Mecânica [24].

Em 2009, porém, o curso de graduação em Engenharia de Materiais sofreu algumas mudanças, sobretudo na forma de ingresso, para adequar-se à Proposta de Reestruturação e Expansão-REUNI, tornando-se assim, um Curso de segundo ciclo, acolhendo discentes do curso de graduação em Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT). Ou seja, a forma de ingresso passou a se dar por meio de um processo seletivo interno entre os alunos egressos do curso de primeiro ciclo (BCT) [24]. A partir de então, nos últimos 14 anos, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) passou por cinco (5) atualizações, quais sejam: 2010 [25], 2013 [26], 2016 [27], 2018 [28] e 2024, sendo esta última a atual proposta.

O curso já formou 415 engenheiros de materiais desde de sua fundação até 2023.2, que atuam em setores da indústria, instituições de ensino e pesquisa e

órgãos governamentais, dentro e fora do Brasil. Para atender toda sua demanda acadêmica e administrativa, o DEMat conta atualmente com (16) docentes efetivos, todos doutores. Além dos docentes, o curso conta ainda com o apoio de um (01) Soldador, seis (06) Técnicos Administrativos, sendo quatro (04) Técnicos de Laboratório e dois (02) Assistentes em Administração [24].

A atuação do engenheiro de materiais no mercado de trabalho é regulamentada pelas Resoluções CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia [29] e nº 241, de 31 de julho de 1976 [30] que discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais.

O Art. 1º da Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, destacado também na Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016 [31] descreve que para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
 - Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
 - Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
 - Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
 - Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
 - Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
 - Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
 - Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
 - Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
 - Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
 - Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
 - Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
 - Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
 - Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- 

- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

O Art. 1º da Resolução nº 241, de 31 de julho de 1976 reporta que compete ao Engenheiro de Materiais o desempenho das atividades 01 a 18, citadas acima, referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação de materiais para a indústria e suas transformações industriais; na utilização das instalações e equipamentos destinados a esta produção industrial especializada; seus serviços afins e correlatos. A resolução ainda descreve no Art. 2º que os profissionais de engenharia de materiais obedecem ao disposto no artigo 25 e no seu parágrafo único da Resolução nº 218, de 29 junho 1973, que diz que nenhum profissional poderá desempenhar atividades além daquelas que lhe competem, pelas características de seu currículo escolar, consideradas em cada caso, apenas, as disciplinas que contribuem para a graduação profissional, salvo outras que lhe sejam acrescentadas em curso de pós-graduação, na mesma modalidade. A Resolução nº 284, de 24 agosto 1983 [32], no seu artigo 1, que os engenheiros de materiais integrarão o grupo ou categoria de engenharia na modalidade de MATERIAIS, composto ainda por Engenheiros químicos, de alimentos, têxteis, bem como os engenheiros industriais de operação, de produção e os tecnólogos.

Atualmente, para ingresso no curso de Engenharia de Materiais da UFRN [33], duas (2) possibilidades podem ser escolhidas via SISU (Sistema de Seleção Unificada) a partir da nota no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio): i. Bacharelado em Engenharia de Materiais e ii. Bacharelado em Ciências e Tecnologia como curso de primeiro ciclo, cursando depois Engenharia de Materiais no segundo ciclo. Entendendo a flexibilidade de horários de estudos para os futuros ingressantes no curso como fator determinante na sua escolha, o curso tem dois (2) currículos, manhã-tarde (MT) e noite (N), oferecendo anualmente quarenta (40) vagas em cada currículo.



O curso de engenharia de materiais da UFRN forma profissionais para atuação no estado do Rio Grande do Norte em diversas áreas de tecnologia como energia renováveis, petróleo, gás natural e biocombustíveis, aeronáutica, naval, têxtil, alimentos, embalagens, metal-mecânica, construção civil, revestimentos cerâmicos e institutos de pesquisa. Isso é comprovado pela inserção de vários engenheiros de materiais nesses nichos do mercado de trabalho do RN seja como estagiário, trainee, analista ou engenheiro. Além disso, muitos profissionais do curso, após realizarem pós-graduação (mestrado e doutorado), atuam como professores de magistério superior em Instituições de Ensino Superior (IES) como UFRN, UFRSA, UNP e IFRN.

3 OBJETIVOS DO CURSO

Os objetivos descritos abaixo estão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia [1,2], o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 e à Missão da UFRN [34,6].

3.1. GERAL

O curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais da UFRN tem como objetivo formar profissionais generalistas nas três grandes áreas (polímeros, cerâmicas e metais), com visão holística e empreendedora, capazes de compreender e aplicar simulação computacional em processos e produtos, inovar e resolver problemas de modo a atender às atividades técnicas pertinentes, sempre com um olhar ético, sustentável e social, exercendo as atribuições legais da profissão de Engenheiro de Materiais nas indústrias de base, de bens intermediários e de bens de consumo duráveis e não duráveis, bem como em instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento.

3.2. ESPECÍFICOS

O curso de Engenharia de Materiais da UFRN objetiva especificamente:



- 1) Assegurar, conjuntamente com a Escola de Ciências e Tecnologia (ECT) da UFRN, uma formação sólida em Química, Física e Matemática, de maneira a mobilizar estes conhecimentos para entendimento dos fenômenos físicos, químicos e mecânicos em ciência e engenharia de materiais;
- 2) Formar engenheiros de materiais com perfil generalista, capazes de entender e intervir nas etapas de seleção e análise de matérias-primas, processamento e aplicação de materiais de engenharia;
- 3) Desenvolver competências conhecidas como *soft* (inteligência emocional, liderança, comunicação, trabalho colaborativo e proatividade) e *hard skills* (habilidades de foro técnico; técnicas do profissional, facilmente treináveis e mensuráveis);
- 4) Habilitar os futuros engenheiros a resolver problemas de engenharia, aplicando as normas e legislação pertinentes, com visão inter e transdisciplinar;
- 5) Desenvolver a capacidade de interpretar, discutir e redigir relatórios técnicos, a partir de dados extraídos de máquinas de ensaios e processamento de materiais de engenharia, seguindo as normas técnicas adequadas;
- 6) Propiciar o desenvolvimento de atividades empreendedoras através da participação em empresa júnior, projetos integradores e demais práticas de caráter empreendedor;
- 7) Instruir e capacitar os alunos para compreender e aplicar simulação computacional à ciência e engenharia de materiais;
- 8) Preparar os discentes para gestão e liderança de projetos de engenharia.

4. JUSTIFICATIVA

O curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais na UFRN foi criado em 1998 (CONSEPE, 1998) inicialmente para suprir de recursos humanos os cursos de Doutorado (1998) e Mestrado (2004) do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM). Com uma frente de trabalho motivada e persistente dos professores do curso, as potencialidades deste profissional oriundo



da UFRN foram expandidas nas escolas e setores da indústria do RN na época. Tanto no contexto do município de Natal e região metropolitana, quanto nas demais cidades do estado do Rio Grande do Norte é uma mão de obra especializada essencial para o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico do estado.

De acordo com um levantamento realizado em 2021 pela coordenação do presente curso via a ferramenta Google Formulários com apoio do CREA-RN (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte) e da FIERN (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte), para empresas de pequeno e médio porte no RN, a modalidade de engenharia de materiais está entre as quatro (4) mais demandadas para a execução de serviços de engenharia. A inserção de profissionais de engenharia de materiais formados na UFRN tem ocorrido gradualmente tanto no contexto regional quanto nacional, alcançando oportunidades no mundo trabalho como nas indústrias de embalagem, naval, aeronáutica, automobilística, aeroespacial, siderúrgica, cerâmica, petroquímica, energia, têxtil e alimentos.

Segundo pesquisas realizadas pela FIERN com relação à investimentos [35] no RN, destacam-se os seguintes dados:

- ✓ 100% dos investimentos realizados em 2020 foram destinados à compra de máquinas e equipamentos novos e/ou usados;
- ✓ 41% das empresas pretendem direcionar os investimentos de 2021 para a melhoria do processo produtivo atual. Além disso, outros 24% estarão sendo investidos na introdução de novos produtos e processos;

Vale ressaltar que o município de Natal-RN, Campus Central, onde o presente curso é oferecido juntamente com as cidades de Parnamirim (região metropolitana) e Mossoró concentram 54,68% do PIB estadual em 2016. No mesmo ano, dentre os três (3) grandes setores da atividade econômica, o maior peso encontra-se no setor de Serviços (incluindo Comércio), que concentra 77,5% do total da riqueza produzida no estado, além da Indústria e Agropecuária com 19% e 3,5%, respectivamente.

A engenharia de materiais tem uma forte interação com os setores de energia eólica e mineração. Com relação ao primeiro, benefícios do uso e produção de

energia eólica trazem vários benefícios como: *i.* geração de renda e melhoria de vida para proprietários de terra com arrendamento para colocação das torres; *ii.* É renovável, não polui, contribui para que o Brasil cumpra seus objetivos no Acordo do Clima; *iii.* Parques eólicos não emitem CO₂; *iv.* Capacitação de mão de obra local [36]. Tais pontos estão em concordância com o descrito pelas novas DCNs [2,1], o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 e à Missão da UFRN [34,6]. Segundo a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) [36], a matriz energética brasileira em 2020 contabilizava 10,1% referente a energia eólica com possibilidade de expansão para 2021. A ABEEólica reportou, o estado do RN terminou dezembro de 2020 liderando a geração de eólica no Brasil.

Com respeito ao setor de Mineração, o Rio Grande do Norte tem reservas de minérios bem diversificadas, o que significa ampla possibilidade de desenvolvimento e atração de investimentos de empresas nacionais e globais, segundo a FIERN. O RN tem forte potencial mineral com destaque para a scheelita, ferro, cobre, ouro, diamante, lítio, feldspato e rochas ornamentais.

Neste contexto, o curso de engenharia de materiais da UFRN e seus egressos podem contribuir fortemente para este cenário do setor industrial potiguar.

Recentemente, a Ciência e Engenharia de Materiais no Brasil foi inserida como política de Estado através do Decreto Nº 10.746, DE 9 DE JULHO DE 2021, que Institui a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Materiais Avançados e o Comitê Gestor de Materiais Avançados [37], ressaltando a sua importância no desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Outro fato que reforça a importância da área de materiais é a criação, nos últimos 10 anos, de dezoito (18) cursos de engenharia de materiais em todo o país, segundo o portal E-MEC, no Ministério da Educação [38]. Até abril de 2022, o portal registra quarenta e nove (49) cursos ativos no Brasil, em instituições de ensino superior públicas e privadas.



5 INFRAESTRUTURA FÍSICA E DE PESSOAL

5.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CURSO

O Departamento de Engenharia de Materiais está vinculado ao Centro de Tecnologia (CT) da UFRN e, portanto, desenvolve suas atividades administrativas e acadêmicas de forma conjunta com os demais departamentos deste Centro. Desta forma são utilizados os espaços administrativos do prédio do CT, as salas de aula do Setor de aulas IV e o prédio de Engenharia de Materiais - Prof. Luciano Bet (Bloco 11) do Núcleo de Tecnologia Industrial (NTI), com os laboratórios e salas de professores. O Quadro 01 apresenta a descrição destes espaços.

Quadro 01 – Infraestrutura Física do Curso.

Ambiente	Qtd.	Capacidade de Atendimento Discente	Descrição do Ambiente
Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM)	1	>1.000	Espaço com média de 8.586,49 m² contendo: • Cadeiras; • Mesas; • Estantes; • Computadores; • Ares condicionados; • Livros; • Folhetos; • Periódicos; • Teses e dissertações; • Multimeios das diversas áreas do conhecimento; • Livros digitais.
Laboratório de Acessibilidade (LA)	1	>200	Espaço com média de 8.586,49 m² contendo: • Cadeiras; • Mesas; • Estantes; • Computadores; • Ares condicionados; • Livros; Os principais serviços oferecidos pelo Laboratório de Acessibilidade (LA) da UFRN são: • Produção e adaptação de textos em formatos acessíveis, conforme Lei 9.610/98 de Direitos Autorais (digital, fonte ampliada, Braille e áudio); • Descrição de imagens;

			• Empréstimo e treinamento de tecnologias assistivas; • Orientação à pesquisa bibliográfica e normalização de trabalhos acadêmicos; • Visita guiada; • Repositório de Informação Acessível (RIA); • Textos em Braille; • Consultoria em acessibilidade; • Treinamento em tecnologias assistivas; • Revisão e impressão de textos em Braille.
Biblioteca do Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET)	1	>30	Espaço com média de 140,48 m² contendo: • Cadeiras; • Mesas; • Estantes; • Computadores; • Ares condicionados; • Livros; • Folhetos; • Periódicos; • Teses e dissertações; • Multimeios das diversas áreas do conhecimento.
Secretaria do Demat (CT)	1	2	Espaço com média de 30 m² contendo: ● Mesa de trabalho ● Computador/Notebook ● Cadeiras ● Armário ● Ar condicionado ● Material de escritório
Sala Chefia Demat (CT)	1	2	Espaço com média de 30 m² contendo: ● Mesa de trabalho ● Computador/Notebook ● Cadeiras ● Armário ● Ar condicionado ● Material de escritório
Sala da Coordenação de curso (CT)	1	2	Espaço com média de 30 m² contendo: ● Mesas de trabalho ● Computador/Notebook ● Cadeiras ● Armário ● Ar condicionado ● Material de escritório
Salas de Professores (NTI)	15	2	Espaços com média de 20 m² contendo: ● Mesa de trabalho ● Computador/Notebook ● 3 cadeiras ● 1 armário ● Ar condicionado

			● Material de escritório
Laboratório de Ensaaios Mecânicos de Materiais (NTI)	1	15	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 100 m² contendo: ● Máquina Universal de Ensaaios Mecânicos (Shimadzu AG-X 300KN) ● Máquina de Fadiga (MTS) ● Pêndulo Charpy ● Pêndulo de Queda Livre (Drop Test) ● Durômetro Rockwell ● Durômetro Brinell ● Durômetro Vickers ● Máquina Universal de Ensaaios Mecânicos VEB (não está em uso) ● Armários ● Mesas ● Cadeiras ● Computadores ● Ferramentas ● Sensores de temperatura ● Ar condicionado ● Amostras de metais ferrosos e não ferrosos ● Nobreaks
Laboratório de Fundição e Tratamentos Térmicos (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 50 m² contendo: ● Forno de tratamento térmico (marca: Sanchis) com atmosfera controlada e capacidade até 1200 °C. ● Forno tipo mufla (marca: Zezimaq) com capacidade até 1000 °C. ● Forno Tubular (marca: BP engenharia) com capacidade até 1000 °C. ● Forno de têmpera (marca: ForteLab) com capacidade até 1000 °C ● Forno de fusão de ligas não ferrosas à indução; ● Reator de plasma ● Sistema de Solidificação Unidirecional Ascendente para ligas não ferrosas.
Laboratório de Tratamentos Térmicos de Materiais Cerâmicos (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 70 m² contendo: ● Fornos de calcinação ● Fornos de sinterização ● Forno de calcinação com queima rápida ● Forno tubular ● Forno tubular para spray pirólise ● Forno elevatório para sinterização ● Bancadas ● Outros

Laboratório de Caracterização de Materiais (NTI)	1	10	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 80 m² contendo: ● 1 Mesa de trabalho com 1 computador e 1 monitor. ● 1 microscópio óptico com câmera digital, computador e monitor. ● 4 lupas (estereoscópios). ● 1 capela (Amazonlab). ● Reagentes químicos. ● 1 soprador (secador) de amostras (ventilação ambiente e aquecido). ● 1 equipamento de limpeza por ultra-som (vibracional). ● 2 bancadas de concreto laterais. ● 1 bancada de concreto central, bipartida, com uma pia grande de cada lado, cada uma com uma torneira. ● 1 bancada na parede dos fundos, com duas pias grandes mais torneira. ● 2 lixadeiras manuais. ● 1 Politriz/lixadeira rotativa dupla (PVVD). ● 1 Politriz/lixadeira rotativa dupla (Arotec APL-4D) ● 1 Politriz rotativa simples. ● Embutidora a quente (Arotec PRE30 Mi). ● 1 geladeira de bancada. ● 3 armários. ● 1 Morsa nº8 ("torno de bancada"). ● 1 equipamento de corte metalográfico tipo "Cut-off" (CM 80). ● 1 balança analítica de precisão (Sartorius BP 210 S, máximo de 210 g com precisão de 0,1 mg); ● 1 forno de bancada tipo Mufla (EDG 3000/EDG3P-S). ● 1 destilador de água.
Laboratório de Cerâmica (NTI)	1	10	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 50 m² contendo: ● Extrusora e acessórios ● Balança comum ● Balança de precisão ● Estufa de secagem e esterilização ● Forno ● Flexímetro e acessórios ● Moinho de bolas e acessórios ● Moinho de facas e acessórios ● Moinho de alta energia e acessórios ● Injetora e acessórios ● Agitador de peneiras e acessórios ● Prensa hidráulica e acessórios ● Capela de segurança

			● Bancadas ● Outros
Laboratório de Processamento dos Materiais (NTI)	1	15	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 90 m² contendo: ● 1 Autoclave FHAIZER ● 1 Injetora AX Plásticos ● 1 Extrusora AX Plásticos ● 1 Câmara de envelhecimento com UV, temperatura e umidade EQUILAM ● 1 Câmara de envelhecimento com temperatura e umidade PRIMAR ● 1 Deionizador PANDRA ● 1 Câmara para ensaio de flamabilidade ● 1 Banho maria DUBNOFF-NOVA ● 1 Prensa a quente ● 1 Compressor de ar
Laboratório de Reologia e Processamento de Polímeros (NTI)	1	12	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 100 m² contendo: ● Extrusora de rosca simples ● Extrusora de dupla rosca ● Injetora de termoplásticos ● Prensa aquecida ● Estufa de ar circulante ● Estufa à vácuo ● Moinho para termoplásticos ● Moinho para granulados poliméricos ● Moinho para fibras vegetais ● Plastômetro.
Laboratório de Síntese de Polímeros (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 20 m² contendo: ● 1 Capela fixa ● 1 Capela pequena ● 3 armários pequenos ● 1 Geladeira ● 1 Balança analítica ● 1 Centrífuga ● 1 Bomba de vácuo ● 1 Agitador mecânico FISATOM ● Vidrarias ● 3 mantas de aquecimento ● 2 agitadores magnéticos ● Reagentes químicos
Laboratório de Soldagem e Inspeção (LS&I) (NTI)	1	10	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 65 m² contendo: Ambiente 1 (Área reservada para a realização de pesquisa e estudos que demandem ambiente climatizado e sob condições controladas) ● 7 computadores (desktop), em rede. ● WiFi dedicado.

			● Equipamento para ensaios eletroquímicos de corrosão (bipotenciostato / galvanostato) e acessórios. ● Medidor de condutividade, salinidade e oxigênio dissolvido. ● Sistemas para bidestilação de água. ● Balança de precisão. ● Banho ultrassônico. ● Lupa estereoscópica. ● pHmetro. ● Osciloscópios e multímetros. ● Fonte de tensão (CA / CC). ● Vidraria e reagentes químicos. ● Armários (guarda de equipamentos, material de consumo e uso pessoal). ● Kits didáticos Arduino. ● Bancadas. ● Outros Ambiente 2 (Área reservada para a realização de pesquisa e estudos na área da soldagem) ● Fonte de potência eletrônica multiprocessos de soldagem a arco elétrico. ● Fonte de potência convencional para os processos de soldagem MIG/MAG ou AT. ● Fonte portátil (inversora) para a soldagem a arco elétrico com os processos TIG e ER. ● Sistema de deslocamento automático da tocha (dois graus de liberdade). ● Sistema de deslocamento convencional da tocha (um grau de liberdade). ● Cilindros de gases (Ar, O₂, CO₂, Acetileno). ● Conjunto para corte térmico a chama (oxiacetileno). ● Banca para a realização da operação de soldagem. ● Célula de carga (3 T). ● Abrasômetro. ● Armários (guarda de material de consumo, EPIs e acessórios). ● Estufas para a guarda e eletrodos). ● Sistema de aquisição de grandezas físicas associadas com a operação de soldagem (corrente elétrica, tensão elétrica, velocidade de alimentação do arame, vazão de gás, outras). ● Outros
--	--	--	---

Laboratório de Caracterização Estrutural dos Materiais (NTI)	1	6	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 40 m² contendo: ● Microscópio Eletrônico de Varredura por Emissão de Campo; ● Microscópio Eletrônico de Varredura de Bancada; ● Microscópio Óptico; ● Microscópio de Força Atômica; ● Difrátômetro de Raios-X; ● Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X; ● Metalizador de Amostras.
Laboratório de Síntese Química de Materiais (NTI)	1	5	Laboratórios de Ensino e Pesquisa de 40 m² contendo: ● 2 capelas de exaustão ● Balança analítica ● Banho ultrassônico ● Geladeira ● Estufa ● Rotaevaporador ● Deionizador
Laboratório de Compósitos (NTI)	1	6	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 59,3 m² contendo: ● 1 mesa de trabalho ● Bancadas de trabalho ● 2 Computadores ● 4 cadeiras ● 3 armários ● 1 Ar condicionado ● 1 Prensa a quente ● 2 freezers verticais ● 1 capela ● 1 pia ● 2 estufas ● 1 Reator de laboratório IKA ● 1 Equipamento de ultrassom Olympus ● 1 Microscópio DinoLite
Laboratório de Filmes Finos (NTI)	1	8	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 90 m² contendo: 1 balança 2 fornos Equipamento UV-visível Equipamento Spin Coating Equipamento Dip Coating 1 capela 1 bancada 10 cadeiras Equipamento de Eletrofiação 2 ares-condicionados 1 Pia

Laboratório de Tecnologia de Vidros (NTI)	1	5	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 65,8 m² contendo: • Forno com plataforma elevatória para temperatura de 1600°C. • Forno para tratamentos térmicos até 1300°C. • 02 placas de agitação e aquecimento; • 01 estufa com sistema de exaustão de gases; • 01 balança de laboratório.
Laboratório de Ensino Ativo em Materiais (NTI)	1	6	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 27 m² contendo: • 2 Computadores com softwares de ensino em engenharia • 1 impressora 3D • 15 cadeiras • 1 Mesa • 1 quadro • 1 Mesa
Laboratório de Sistemas Metal-Cerâmica (NTI)	1	10	Laboratório de Ensino e Pesquisa de 62 m² contendo: • 2 computadores • 1 reator para síntese solvotermal sob pressão de nanopartículas cerâmicas • 1 centrífuga • 1 prensa • 1 moinho attritor • 1 misturador de pós • 1 microscópio ótico • 1 microdurômetro • 3 mesas • 1 multifuncional • 1 ar condicionado • 6 cadeiras

CT-Centro de Tecnologia; NTI-Núcleo de Tecnologia Industrial

A avaliação da infraestrutura física do curso de engenharia de materiais é tratada periodicamente em reuniões de departamento, além de direcionamentos feitos nas Semanas de Avaliação e Planejamento (SAPs), realizadas anualmente. A temática é relevante e consta no plano de ação departamental do DEMat [24]. Neste plano de ação foi reportado que ocorreriam nos próximos 3 anos a expansão de três (3) laboratórios de ensino e pesquisa, quais sejam: Síntese e Química de Polímeros (LabSinPol), Reologia e Processamento de Polímeros (LabPol) e Filmes Finos. Estas expansões também acarretaram mudanças de salas de professores no prédio de Engenharia de Materiais- Prof. Luciano Bet. As discussões e

planejamento de tais ações foram coordenadas pelos professores Cláudio Romero Rodrigues de Almeida e Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, chefe e vice-chefe do DEMat, respectivamente. O objetivo principal é melhorar as condições para o desenvolvimento de atividades de ensino de graduação no presente curso, além de ampliar a capacidade de pesquisa teórica e aplicada.

No ano de 2021, como consta nas atas de reuniões plenárias do DEMat de 27 de agosto de 2021 e 17 de setembro de 2021, foram aprovadas as criações de dois (2) laboratórios de: Tecnologia de Vidros (LabVidros) e Ensino Ativo em Materiais (LEAM). Este último será um espaço que dará suporte as disciplinas obrigatórias e optativas de graduação, além de apoiar as atividades de projeto final de curso e estágio. Logo depois, em maio de 2022, foi criado o Laboratório de Sistemas Metal-Cerâmica.

Outra importante ação foi realizada pelo DEMat no âmbito da acessibilidade e inclusão. Entre 2019 e 2021, a Chefia do departamento em conjunto com os corpos docente e técnico realizaram ações de levantamento de necessidades, traçando metas para a adequação do prédio de Engenharia de Materiais - Prof. Luciano Bet (NTI - Bloco 11) à acessibilidade de seus usuários. Em setembro de 2021, o elevador do prédio foi devidamente instalado e está em pleno funcionamento, permitindo duas (2) rotas possíveis de acessar as salas e laboratórios do departamento. Além disso, o prédio conta com uma rampa do térreo até o primeiro piso. No Núcleo de Tecnologia Industrial (NTI), no qual o DEMat está inserido, existem vagas exclusivas de estacionamento. A parte de sinalização acessível em escrita em Braille nas salas e laboratórios, bem como a sinalização de piso tátil, serão contempladas em breve (2024-2025) com apoio do Centro de Tecnologia.

Por fim, em 2021, o departamento retomou um levantamento de recursos laboratoriais do DEMat realizado no ano de 2017 e coordenado pelos professores Carlos Alberto Paskocimas, Maria Carolina Burgos Costa e Nicolau Apoena Castro, que tinha como objetivo inicial o encaminhamento de sugestões para a Chefia do DEMat, Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, Pró-reitoria de Pós-graduação e Reitoria, visando a melhoria e a ampliação da capacidade instalada



para apoio às atividades de pesquisa no departamento, tanto na graduação e quanto no Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM-UFRN). O prof. Bismarck Luiz Silva ficou responsável pela revisão do documento, contando com a parceria de todos os docentes do curso. O relatório final foi finalizado em 2021 e seu encaminhamento foi realizado em 2022.

5.2 INFRAESTRUTURA DE PESSOAL DO CURSO

O corpo docente do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat) é composto por dezesseis (16) e está organizado em quatro (4) áreas de conhecimento da Ciência e Engenharia de Materiais (cerâmicas, compósitos, metais e polímeros), conforme mostra o Quadro 02.

Quadro 02 – Pessoal Docente do Curso

Área de Formação e Atuação	Titulação	Regime de Trabalho	Qtd.	Vínculo Institucional
Materiais Cerâmicos	Doutorado	40h	4	DE
Materiais Metálicos	Doutorado	40h	8	DE
Materiais Poliméricos	Doutorado	40h	2	DE
Materiais Compósitos	Doutorado	40h	2	DE

DE: Dedicção Exclusiva

Apesar da grande demanda de atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos treze (17) laboratórios vinculados ao DEMat, o Departamento conta com apenas com um (01) soldador, dois (02) técnicos administrativos e quatro (04) técnicos de laboratório, como apresenta o Quadro 03. Este fato representa um déficit nas atividades laboratoriais do Departamento, além da sobrecarga de serviços para os técnicos efetivos. Assim, tendo em vista a necessidade de realização de inúmeros procedimentos de laboratório que exigem uma capacitação específica, é importante destacar que a chefia do DEMat tem buscado junto à PROGESP/UFRN avaliar a necessidade de ampliação do número de Técnicos lotados no Departamento.

Quadro 03 – Pessoal Técnico-Administrativo em Educação do Curso

Cargo	Regime de trabalho	Qtd.	Vínculo Institucional
Assistente em Administração	40h	2	Servidor Público Efetivo
Técnico de Laboratório	40h	2	Servidor Público Efetivo
Tecnólogo em Microscopia	40h	1	Servidor Público Efetivo
Soldador	40h	1	Servidor Público Efetivo

O curso de engenharia de materiais da UFRN apresenta demanda de contratação de professor de magistério superior com título de doutorado na área de materiais poliméricos. Esta demanda consta no quadro 9 do plano de ação departamental do DEMat [24]. Além disso, no ano de 2020, conforme ata de reunião departamental de 18 de dezembro de 2020, foi realizada uma solicitação para contratação de um (1) técnico na área de metalurgia para atuação em atividades de processos de fabricação de materiais metálicos, especialmente Fundição e Conformação Mecânica. Os requerentes foram os profs. Bismarck Luiz Silva e Meysam Mashhadikarimi. A presente solicitação se faz necessário devido demandas como acompanhamento de aulas de laboratório de Fundição e Conformação Mecânica para discentes de graduação do curso de engenharia de materiais, bem como operacionalização e manutenção de fornos, pirômetros, softwares de engenharia, laminadores e fieiras. Além disso, o técnico poderá colaborar na supervisão dos discentes em projetos de pesquisa e inovação tecnológica de produtos e processos.

6 FORMAÇÃO CONTINUADA

A temática de capacitação continuada no Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat) é compreendida como um ponto chave na melhoria da qualidade do curso, dos seus corpos docente e técnico, e egressos. Os docentes do curso de engenharia de materiais na UFRN entendem que precisam melhorar sua formação quanto à prática docente, segurança de trabalho, e gestão de pessoas e processos.

Para isso, os docentes vêm se esforçando para se capacitarem em cursos oferecidos pela própria UFRN e outras instituições de ensino superior, seja presencial ou à distância. Um levantamento realizado pela coordenação do curso em agosto de 2021 mostrou que aproximadamente 60% dos professores realizaram cursos de capacitação oferecidos pela UFRN voltados para as áreas de interesse citadas. Para o corpo técnico no DEMat, este percentual é ligeiramente maior, cerca de 70%. Tais cursos são realizados pelos sistemas integrados da UFRN como SIGAA, SIGRH e SIPAC. Cursos dentro do Programa de Atualização Pedagógica (PAP) são realizados, a fim de aprimorar práticas didático-pedagógicas. No contexto de inclusão e acessibilidade, os professores tem participado de cursos e palestras oferecidos pela Secretaria de Inclusão e Acessibilidade (SIA) da UFRN. Além dos eventos de reflexão promovidos pela Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade (CPIA) do Centro de Tecnologia.

Assim como em outras áreas da sociedade, a educação foi significativamente impactada pelos avanços tecnológicos oriundos da Indústria 4.0 [5]. Diante deste contexto, os professores tiveram que estudar e desenvolver competências digitais, que impulsionem o aprendizado ativo dos alunos, considerando diferentes espaços como online, presencial e/ou híbrido [39].

Espaços de aprendizagem vão além de locais físicos. É neste contexto que surgem os ambientes virtuais de aprendizagem como um espaço de construção de conhecimento oportuno aos alunos em diversas áreas, por se tratar de um ecossistema que tem por base a interatividade de diversos recursos e funcionalidades para o processo de aprendizagem e a interação entre pessoas e grupos [39]. O uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) é crucial para o desenvolvimento do aluno.

Por isso é importante reportar tal temática, considerando que os docentes atuais precisam desenvolver competências digitais. Dias-Trindade e Ferreira [39] defendem que as competências digitais docentes remetem para a capacidade de trabalho em ambientes digitais, associando a componente pedagógica à componente tecnológica e digital, de modo que essa mesma competência digital



deve materializar-se na capacidade de mobilizar conhecimentos e atitudes para um uso efetivo da tecnologia digital em contexto profissional.

A UFRN é uma instituição de ensino precursora neste sentido de cultura digital aplicada em seus cursos de graduação e pós-graduação, e área administrativa. Nos anos de 2020 e 2021, a UFRN ofereceu diversos cursos de capacitação para seus docentes através de plataformas interativas. Um exemplo foi a série de treinamentos oferecidos para o uso da plataforma de avaliação chamada Multiprova, financiada e executada pela Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN, com o apoio de vários setores da universidade, como o Instituto Metrópole Digital (IMD), Núcleo Permanente de Concursos (COMPERVE), Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) e A Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura (FUNPEC).

Neste âmbito, os professores do curso de engenharia de materiais têm se capacitado continuamente em tecnologias digitais aplicada à prática docente, visando sempre a melhor formação dos egressos do curso.

Acessibilidade e inclusão é uma temática sempre presente nas reuniões de departamento e colegiado do curso. Nas Semanas de Avaliação e Planejamento (SAPs) realizadas anualmente, o DEMat e a coordenação do curso sempre proporcionam momentos de apresentação, discussão e reflexão sobre tal temática, convidando especialistas de dentro e de fora da UFRN. Por exemplo, o DEMat em seu plano de ação departamental [24] tem uma meta de aumentar significativamente a acessibilidade nos laboratórios de ensino e pesquisa do curso, contemplando também as salas dos professores.

Ainda neste âmbito, é conhecido que no atual corpo docente do curso existe um conhecimento superficial da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) referente à prática docente. Assim, os docentes se comprometeram a participarem de cursos de capacitação voltados para LIBRAS. Trata-se de uma temática crucial para o acompanhamento e fortalecimento de práticas inclusivas tanto no curso de engenharia de materiais quanto na UFRN, conforme destacam as resoluções: 026 e 027/2019-CONSUNI, de 11 de dezembro de 2019 [40,41]. Para a formação continuada neste contexto, o curso contará com o apoio da Secretaria de



Acessibilidade e Inclusão (SIA) da UFRN e da Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade-CPIA do Centro de Tecnologia, tendo como presidente a profa. Luciana de Andrade Mendes, e os professores Bismarck Luiz Silva e Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento como representantes do DEMat.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia de Materiais da UFRN é caracterizado conforme os dados a seguir:

- DENOMINAÇÃO: Bacharelado em Engenharia de Materiais
- MODALIDADE: Presencial
- ENDEREÇO: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Centro de Tecnologia (CT), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), Lagoa Nova - CEP 59078970 - Natal, RN - Brasil
- PORTARIA DE CRIAÇÃO: Resolução nº 045 de 25 de junho de 1998
- PORTARIA DE AUTORIZAÇÃO: Resolução nº 045 de 25 de junho de 1998
- PORTARIA DE RENOVAÇÃO: Portaria nº 922, de 27/12/2018, publicada em 28 de dezembro de 2018.
- NÚMERO DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS: 80
- FORMA(S) DE INGRESSO: SISU e reingresso de 2º CICLO
- CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 3.710 horas
- TURNO(S): MANHÃ-TARDE E NOITE
- TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:
 - Médio: 10 semestres
 - Máximo: 14 semestres

Observação: o período de integralização poderá ser inferior, desde



que supervisionado pela instituição e de acordo com a legislação [42,43].

DEPARTAMENTO(S)/UNIDADE(S) QUE OFERTA(M) COMPONENTE(S) PARA O CURSO: Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), Escola de Ciências e Tecnologia (EC&T), Departamento de Engenharia de Produção (DEP), Departamento de Ciências Administrativas e Departamento de Economia (DEPEC).

7.2 PERFIL DO EGRESSO

Segundo o Capítulo II, Artigo 3º da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia [01,02] no Brasil, o profissional em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I – Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II – Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III – Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV – Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V – Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI – Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.



7.2.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O termo competência vem do latim *competentia* que significa aptidão, idoneidade, faculdade que uma pessoa tem para apreciar ou resolver um assunto [02,04]. Discussões acerca de currículos baseados em conteúdos ou em competências ocorrem tanto no mundo e também no Brasil, desde a década de 1990, porém na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas DCNs [01], o foco em formação por competências está bem mais destacado e claro, quanto às estratégias de ensino para os cursos de engenharia.

Zarifian [2] apresenta o termo competência com três enfoques. O primeiro envolve o tomar iniciativa e assumir responsabilidade, que estão relacionados com a autonomia que o indivíduo possui em situações profissionais com as quais se depara. O segundo baseia-se na dinâmica da aprendizagem, definindo a competência como um entendimento de situações práticas que se apoia em conhecimentos adquiridos, transformando-os para resolver problemas. E o terceiro, traz como ponto central o trabalho em equipe e a corresponsabilidade de indivíduos, apresentando a competência como a faculdade de mobilizar uma rede de atores em torno de uma mesma situação.

Fleury e Fleury [2] definiram competência como um saber agir responsável e reconhecido, que implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Estes mesmos autores [2] procuraram categorizar a formação por competências de um indivíduo em três (3) blocos: *i. competências técnicas* - específicas para certas operações, ocupação ou tarefa (exemplo: desenho técnico); *ii. Competências sociais* - necessárias para interagir com pessoas (exemplo: comunicação) e *iii. Competências de negócio* - trata de compreender o negócio, seus objetivos no contexto de mercado, investidores e clientes, assim como o cenário político e socioeconômico. Neste mesmo âmbito, Zarifian [2] acrescentou ainda a competência de inovação, que por exemplo, diz respeito a condução de projetos e ações em novos serviços.

As competências de um dado currículo educacional de engenharia deve contemplar objetivos de aprendizagem cognitivos e socioemocionais. O primeiro

trata de o direcionamento do desenvolvimento de habilidades como analisar, interpretar, calcular, avaliar, resolver problemas e ser capaz de transpor conhecimentos para outras situações. O segundo, objetiva o desenvolvimento de habilidades como se relacionar com os outros e consigo mesmo, ter objetivos e ser capaz de atingi-los, administrar as emoções, tomar decisões autônomas e com responsabilidade [44].

O currículo por competências deve em cada etapa do seu trajeto, despertar o sendo de competência no próprio aluno. Este, por sua vez, precisa sentir-se capaz de alcançar o objetivo de aprendizagem proposto, que pretende ao final desenvolver uma competência específica. Por isso é fundamental que os objetivos de aprendizagem estejam claros para os envolvidos (alunos e professores) [44].

Foi neste contexto que as competências listadas no Quadro 04 foram discutidas e elaboradas pelos docentes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de engenharia de materiais da UFRN. Ao total foram estabelecidas onze (11) competências, das quais oito (8) são gerais (de I a VIII) e já constam no Capítulo II, Artigo 4º da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas DCNs [01;02]; e três (3) são específicas (de IX a XI). Estas últimas foram construídas a partir de um levantamento realizado pela coordenação do curso nos anos de 2020 e 2021, onde três (3) percepções foram consideradas: i. dos egressos do curso (envolvendo alunos formados desde de 2004 até 2020); ii. do setor industrial do Rio Grande do Norte (principalmente pequenas e médias empresas) e iii. dos membros do NDE e Colegiado.

As competências dos ciclos básico e profissional estão detalhadas nos Anexos 01 e 02, respectivamente.



Quadro 04 – Lista de competências gerais e específicas a serem desenvolvidas pelo aluno de engenharia de materiais da UFRN.

COMPETÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO
CP1-Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;	Gerais
CP2-Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;	
CP3-Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;	
CP4-Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;	
CP5-Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;	
CP6-Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;	
CP7-Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;	
CP8-Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação.	
CP9-Entender, coordenar e desenvolver atividades empreendedoras;	Específicas
CP10-Compreender, projetar, controlar e aplicar simulação computacional em processos de fabricação, transformações de fases, seleção e especificação de materiais, e desenho técnico;	
CP11-Supervisionar e liderar projetos de engenharia, desde a seleção e análise das matérias-primas à destinação.	

7.2.2 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRN [34], o acompanhamento dos egressos da graduação é feito pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) a cada dois (2) anos, por meio de um instrumento *on line* enviado por e-mail aos estudantes que concluíram a graduação há pelo menos vinte e quatro (24) meses da data da pesquisa. Os resultados dessa pesquisa com os egressos são utilizados pelos cursos para a elaboração de seus Planos de Ação Trienal (PATCG), objetivando a melhoria da qualidade do curso, conforme a Resolução 181/2017-CONSEPE [45].

Em consonância com o PDI da UFRN [34] para o período de 2020 a 2029, o curso de engenharia de materiais já formou quatrocentos e cinco (405) profissionais até o semestre 2023.2. Neste contexto, a coordenação do curso juntamente com seus docentes, a fim de organizar e acompanhar sistematicamente seus egressos, realizaram quadro (4) ações principais, quais sejam:

1. Busca detalhada em mídias sociais (Facebook, LinkedIn e Instagram) de informações atualizadas de cada egresso, incluindo turma, formação acadêmica, foto e atuação profissional atual, que resultando em um arquivo padrão, que é sempre alimentado a cada semestre;
2. Formação de um grupo de egressos no aplicativo WhatsApp objetivando: i. Usar o grupo como canal de comunicação eficiente e ativo entre os participantes; ii. Ouvir os egressos quanto às lacunas na formação acadêmica como engenheiro de materiais da UFRN; iii. Convidar os egressos para participarem como palestrantes e integrantes de mesas redondas em eventos científicos do DEMat; iv. Convidar os egressos a oferecerem minicursos e a participarem de webinários junto aos discentes atuais do curso e comunidade acadêmica da UFRN; v. Utilizar o canal de comunicação como ambiente de *networking*; vi. Divulgar editais de pós graduação e cursos oferecidos pelo DEMat; vii. Divulgar oportunidades de emprego e seleções de *trainee* para os egressos; viii. Divulgar ações de empreendedorismo dos egressos e de instituições especializadas; ix. entre outros;

3. Realização de encontros virtuais via plataformas de videoconferências com periodicidade semestral visando: i. orientar os egressos quanto seu início na vida profissional como engenheiro de materiais, informando-os da aquisição do título profissional junto ao CREA-RN; ii. Informar sobre as possibilidades de continuidade dos estudos via cursos de pós-graduação; iii. Conscientizar os egressos do papel social, econômico e tecnológico que passam a exercer após o término do curso de graduação;
4. Mapeamento do perfil de egressos com respeito a(o): i. turma; ii. atuação profissional (pós-graduação ou emprego) com cálculo da taxa de empregabilidade, que até 2023.2 é de 40%, assim como o levantamento dos egressos que atuam como docentes em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas, que indicou cerca de 12% do total dos egressos; iii. local de residência ou trabalho, onde se observou que aproximadamente 46% dos egressos estão no Brasil, especialmente no estado do Rio Grande do Norte; iv. gênero, o curso formou até o semestre 2023.2, cento e setenta e cinco (175) engenheiras e duzentos e trinta (230) engenheiros de materiais, totalizando 405 profissionais.

A primeira ação listada acima foi inicialmente trabalhada pelo prof. Antônio Eduardo Martinelli e a técnica-administrativa Amanda Sousa Araujo, que organizaram o arquivo padrão e que hoje é atualizado semestralmente. As ações 2, 3 e 4 foram iniciativas do prof. Bismarck Luiz Silva. No caso da ação 2, no ano de 2020, o presente docente realizou contatos com os egressos convidando-os a participarem da ação. Atualmente, o grupo conta com aproximadamente cento e cinquenta (180) membros e está em plena atividade.

Estas ações foram reportadas inicialmente em 18 de dezembro de 2020, conforme reporta a ata da 10ª reunião ordinária da Plenária do Departamento de Engenharia de Materiais. O contínuo acompanhamento dos egressos faz parte dos objetivos do plano de ação departamental do DEMat [24], assim como meta do Plano de Ação Trienal do curso de graduação (PATCG) em engenharia de materiais de 2019 [46] e sua complementação em 2020.



7.3 METODOLOGIA

Conforme reportado na Resolução nº 181/2017 – CONSEPE/UFRN [45], atualizada em 2020 pela Resolução nº 048/2020 - CONSEPE/UFRN [47], que institui o Plano de Ação Trienal dos Cursos de Graduação (PATCG) dentro da Política de Melhoria da Qualidade dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação oferecidos na UFRN, o curso de engenharia de materiais continuamente desenvolve e discute ações de aperfeiçoamento na prática de ensino-aprendizagem, envolvendo docentes, discentes e técnicos. De modo geral, envolve ações exitosas e inovadoras no ensino de engenharia, capacitação dos corpos docente e técnico, introdução de novas metodologias de ensino, inclusão e acessibilidade seja da infraestrutura do Departamento de Engenharia de Materiais, e práticas pedagógicas, além da atualização curricular.

A nova abordagem na construção de um desenho curricular deve ser guiada pelo perfil do egresso, expresso pelas competências que se deseja desenvolver nos alunos [44]. Alinhar este perfil com as experiências de aprendizagem que serão trabalhadas ao longo do currículo é a chave para desenvolver as competências desejadas para os egressos. Pensar e entender como esses momentos de aprendizado serão executados considerando os conteúdos associados é fundamental.

Neste contexto, a nova estrutura curricular do curso de engenharia de materiais da UFRN foi construída baseada em competências (gerais e específicas), conforme anteriormente reportado no tópico 7.2.1 e Quadro 04, considerando o disposto na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia [01]. Além disso, a fim de alinhar as competências do curso com as atribuições profissionais e atuação do engenheiro de materiais formado na UFRN, o NDE e Colegiado correlacionaram cada competência desejada com as atividades listadas na Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016 [31], como mostra o Quadro 05.

A continuidade na discussão e elaboração da estrutura curricular foi realizada a partir do disposto no Quadro 05. Os docentes descreveram quais as experiências

de aprendizagem e conteúdos serão desenvolvidas com os alunos para alcançar as habilidades e competências desejadas, conforme mostra o Quadro 06.



Quadro 05 – Correlação entre competências, atividades profissionais e habilidades para o aluno de engenharia de materiais da UFRN.

COMPETÊNCIA	ATIVIDADES PROFISSIONAIS SEGUNDO A RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016	HABILIDADES
I. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;	Atividade 02 Atividade 03 Atividade 06 Atividade 10	1. Ter conhecimento em projetos de engenharia; 2. Ter conhecimento em desenvolvimento de produtos e processos
II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;	Atividade 08 Atividade 11 Atividade 12 Atividade 14 Atividade 17	1. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras; 2. Ser capaz de prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos.
III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;	Atividade 02 Atividade 03 Atividade 10 Atividade 18	1. Conhecer e aplicar o controle de qualidade; 2. Saber desenvolver desenho técnico
IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 06 Atividade 15	1. Ter conhecimento para avaliação de viabilidade técnico-econômicas; 2. Elaborar laudo e parecer técnico
V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 08 Atividade 13 Atividade 15	1. Ter perfil de liderança; 2. Ser capaz de trabalhar em equipe.
VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;	Atividade 01 Atividade 06 Atividade 09 Atividade 12 Atividade 15	1. Ter uma boa comunicação; 2. Saber se colocar no lugar do outro; 3. Ser comprometido e responsável

VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;	Atividade 06 Atividade 07 Atividade 12	1. Compreender e aplicar a legislação vigente quanto à atuação do profissional de engenharia, obedecendo as normas e diretrizes dos Conselhos Federal (CONFEA) e Regional (CREA) de Engenharia e Agronomia; 2. Atuar no exercício profissional de engenharia com ética e responsabilidade às pessoas, meio ambiente e instituições da sociedade civil.
VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação.	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 08	1. Realizar estudos livres em grupos, no qual as ideias são aleatórias em função de um tema em comum; 2. Estimular as pesquisas em nível superior aos conhecimentos consolidados de conhecimentos aplicados na sociedade atual.
IX. Entender, coordenar e desenvolver atividades empreendedoras;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 04 Atividade 09	1. Saber idealizar, coordenar e realizar projetos e serviços; 2. Identificar um problema de mercado e criar uma proposta, sendo capaz de elaborar um orçamento.
X. Compreender, projetar, controlar e aplicar simulação computacional em processos de fabricação, transformações de fases, seleção e especificação de materiais, e desenho técnico;	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 08 Atividade 18	1. Dominar o uso de softwares de simulação, envolvendo a habilidade em programar e analisar os resultados do projeto; 2. Ser capaz de aplicar Metodologias adequadas de análise.
XI. Supervisionar e liderar projetos de engenharia, desde a seleção e análise das matérias-primas à destinação.	Atividade 01 Atividade 02 Atividade 03 Atividade 10 Atividade 18	1. Analisar os requisitos de projeto, de contrato e dos critérios de normalização; 2. Projetar peças, conjuntos e/ou equipamentos tendo como base os requisitos de otimização dos tempos de fabricação e de montagem e a maximização das propriedades; 3. Coordenar e liderar equipe técnica com vista a agregar e a estimular a discussão de forma multidisciplinar.



Quadro 06 – Experiências de aprendizagem e conteúdos associados às competências e habilidades desejadas para os egressos de engenharia de materiais da UFRN.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS ASSOCIADOS
1. Criação de um protótipo de um produto/processo que solucione algum problema existente; 2. Desenvolvimento do protótipo; 3. Relatório descritivo de como foi realizada a criação e o desenvolvimento do produto/processo.	1. Como fazer um projeto de engenharia; 2. Como preparar um laudo/parecer técnico; 3. Ferramentas de controle de qualidade.
1. Uso de softwares específicos para o conteúdo; 2. Aulas invertidas; 3. Análises de estudos de casos.	1. Modelagem de processos industriais; 2. Modelagem de fenômenos físico-químicos; 3. Métodos de caracterização de materiais.
1. Produzir relatório descritivo de um projeto de engenharia; 2. Desenho técnico; 3. Utilização de ferramentas de controle de qualidade.	1. Como fazer um projeto de engenharia; 2. Ferramentas de controle de qualidade; 3. Como avaliar viabilidade técnico-econômica; 4. Desenho técnico.
1. Produzir laudo e parecer técnico; 2. Conhecimento em viabilidade técnico-econômica; 3. Conhecimento em planejamento de experimentos e otimização de processos; Liderança	1. Como produzir um laudo/parecer técnico; 2. Planejamento de experimentos e otimização de processos; 3. Como avaliar viabilidade técnico-econômica; 4. Ferramentas de liderança.
1. Incentivar os discentes a participar de eventos técnico-científicos, submetendo artigos e apresentando por meio de pôster ou exposição oral; 2. Elaborar, sempre que possível, atividades avaliativas por meio de projetos em equipe, de modo a aprimorar a comunicação oral e escrita, bem como habilidade de liderança; 3. Incentivar a participação discente na composição de comissões organizadoras de eventos técnico-científicos, minicursos e workshops organizados pelo curso.	1. Engenharia do Produto; 2. Ergonomia e Segurança do Trabalho; 3. Estratégia e Organização; 4. Processos de Fabricação;

1. Brainstorm e Debate sobre os conteúdos propostos; 2. Criar grupo de seminários (especialmente para as disciplinas com parte experimental); 3. Aplicação de questionários em grupos em sala de aula	1. Projetos de processos de fabricação; 2. Metodologia científica;
1. Participação em Projetos Integradores com demanda industrial; 2. Participação em Palestras de divulgação do curso de Engenharia de Materiais; 3. Participação em atividades de Estágio supervisionado e não obrigatório	1. Resoluções CONFEA e CREA; 2. Leis e Resoluções de contexto ambiental;
1. Incentivar os trabalhos autônomos de planejamento criativo dos alunos, individuais na primeira etapa e em grupo na segunda etapa, iniciando todo projeto a partir de um lápis e uma folha em branco, tendo como objetivo a criação do início, meio e fim de um projeto aplicada na engenharia de materiais; 2. Superar os desafios técnicos de encontrar um projeto que sirva como base para os vários projetos propostos; 3. Superar os desafios de conflitos de interesse e forma de trabalhar com os integrantes dos vários projetos.	1. Ideia inicial; 2. Planejamento: Engenharia e Gestão; 3. Execução: Competências individuais e em grupos.
1. Oferecer serviços técnicos; 2. Produzir uma proposta de projeto de engenharia; 3. Produzir relatório; 4. Gerar um produto; 5. Utilizar diferentes softwares;	1. Como oferecer seus serviços; 2. Como gerar um orçamento; 3. como especificar o serviço que será oferecido; 4. Gerar um produto; 5 Gerar um relatório técnico;
1. Desenvolvimento da habilidade em programar a analisar os resultados através de software de simulação; 2. Experiência no planejamento metodológico científico para a elaboração adequada do procedimento de simulação; 3. Aprendizado e desenvolvimento das técnicas e normas de desenho técnico;	1. Linguagem de software de simulação (dependência de cada software em específico); 2. Conhecimento do Thermo-Calc; 3. Conhecimento de software de conformação mecânica (ex: Qform); 4. Conhecimento de software de Fundição (ex: Magma, etc); 5. Elementos finitos; 6. Seleção dos materiais; 7. Normas de desenho técnico (ABNT e outras);



1. Participação na elaboração e realização de Projetos Integradores; 2. Participação em eventos na área de gestão de projetos e gestão de pessoas; 3. Participação em estágio supervisionado; 4. Elaboração e realização de oficinas relacionadas ao tema.	1. Resoluções CONFEA e CREA; 2. Normas e Códigos de projeto / fabricação (ASME, ISO, ASTM, API, outras); 3. Metodologia científica.
---	---

A ementa é geralmente o documento base que será utilizado por determinado professor, designado responsável por determinada disciplina, para que elabore o plano de ensino ou de aula, contendo a programação aula a aula, a metodologia de ensino, a forma de avaliação, entre outros aspectos. O plano de ensino define o que realmente vai acontecer nos encontros (presenciais ou virtuais) entre o professor e seus alunos, em que o aprendizado vai efetivamente ocorrer [44].



7.3.1 INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

No âmbito de leis federais quanto à inclusão e acessibilidade, pode-se citar a Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012 [48], que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências, reporta sobre considerar vagas de pessoas com deficiências, e que após dez (10) anos este programa especial para acessos às instituições deveria passar por uma revisão. Adicionalmente, a Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016 [49], altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 [48], para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino, realizando modificações pontuais nos artigos 3º, 5º e 7º desta última resolução.

Considerando as orientações da UFRN, pode-se levar em conta, inicialmente, a Resolução CONSEPE Nº 193/2010 de 21 de setembro de 2010 [50], que dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais específicas na UFRN, no qual o documento define o que são estudantes com necessidades especiais, instrui os dirigentes de unidades acadêmicas a prover iniciativas que contemplem o princípio da inclusão social, orienta os coordenadores de curso e orientadores acadêmicos a acompanhar o desenvolvimento educacional de alunos com necessidades especiais e direciona os discentes a buscarem informações e apoio dentro da universidade sobre suas necessidades e anseios. Por fim, menciona que a extinta CAENE - Comissão de Apoio a Estudantes com Necessidades Educacionais Especiais, seria a responsável por fomentar ações de formação continuada para docentes da UFRN, assim como apoiar todas as atividades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades especiais.

Mais recentemente, podem ser citadas as Resoluções CONSUNI Nº 026/2019 [40] que institui a política de inclusão e acessibilidade para pessoas com necessidades específicas nos cursos de graduação da UFRN e a Nº 027/2019 [41], que regulamenta a rede de apoio à política de inclusão e acessibilidade e à comissão permanente de inclusão e acessibilidade da UFRN, ambas de 11 de dezembro de 2019. A resolução nº026/2019 descreve especificamente as ações afirmativas de apoio e fomento para a inclusão e acessibilidade no ambiente acadêmico da UFRN e a resolução nº027/2019 reporta detalhadamente como a Rede de Apoio da Política de Inclusão e Acessibilidade está estruturada e quais são as suas atribuições. Vale ressaltar a criação das Comissões Permanentes de Inclusão e Acessibilidade (CPIAs), compreendidas como sendo os Grupos de Trabalho para Acessibilidade (GTA), que serão formadas nas unidades acadêmicas e administrativas da UFRN e indicadas pela direção da unidade (ou equivalente) e/ou Secretaria de Inclusão e Acessibilidade, quando solicitado. As CPIAs serão o elo de ligação entre os departamentos, cursos e Secretaria de Inclusão e Acessibilidade – SIA,

vinculada à Reitoria da UFRN e criada em 19 de junho de 2019, conforme a Resolução nº 061/2019 - CONSUNI [51].

A UFRN também conta com o importante papel do Laboratório de Acessibilidade (LA).

Os principais serviços oferecidos pelo Laboratório de Acessibilidade (LA) da UFRN são:

- Produção e adaptação de textos em formatos acessíveis, conforme Lei 9.610/98 de Direitos Autorais (digital, fonte ampliada, Braille e áudio);
- Descrição de imagens;
- Empréstimo e treinamento de tecnologias assistivas;
- Orientação à pesquisa bibliográfica e normalização de trabalhos acadêmicos;
- Visita guiada;
- Repositório de Informação Acessível (RIA);
- Textos em Braille;
- Consultoria em acessibilidade;
- Treinamento em tecnologias assistivas;
- Revisão e impressão de textos em Braille;

A SIA oferece cursos e palestras nos formatos presencial e à distância, através das plataformas SIGAA e/ou AVA/PROGESP.

Neste contexto, tanto o curso quanto o departamento de engenharia de materiais da UFRN vêm discutindo a temática de acessibilidade e inclusão em suas reuniões. Nas Semanas de Avaliação e Planejamento (SAPs) realizadas anualmente, o DEMat e a coordenação do curso sempre proporcionam oficinas de capacitação para na temática, convidando especialistas da UFRN e contando com o suporte da CPIA-CT. O DEMat em seu plano de ação departamental [24] tem metas para melhorar a acessibilidade da sua infraestrutura laboratorial.

Como já reportado no Item 5.1 deste documento, o Departamento de Engenharia de Materiais realizou importantes ações contexto de acessibilidade e inclusão. No ano de 2019, a Chefia do DEMat juntamente com o prof. Bismarck Luiz Silva realizou uma solicitação sobre a análise de acessibilidade do prédio de Engenharia de Materiais - Prof. Luciano Bet (NTI - Bloco 11) para a Diretoria de Projetos da Superintendência de Infraestrutura da UFRN (DP/INFRA/UFRN). O relatório foi recebido e apresentado na Semana de Avaliação e Planejamento (SAP) de 2020. Avançando neste âmbito, em 2020, a chefia do DEMat na pessoa da profa. Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, designou uma comissão para tratar do assunto com sua participação e sob sua presidência, além dos docentes: Bismarck Luiz Silva, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. Realizando contato com a Secretaria de Acessibilidade e Inclusão (SIA) da UFRN, a comissão foi direcionada para a Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade-CPIA do Centro de Tecnologia (CT), tendo como



presidente o prof. Luiz Alessandro Pinheiro da Câmara de Queiroz. Atualmente (2024), a profa. Maria Carolina e o prof. Bismarck Silva compõem como representantes de departamento e coordenação da CPIA do CT, respectivamente. Portanto, tanto internamente quanto na CPIA-CT, o curso de engenharia de materiais estará acompanhando os avanços na atualização de leis e diretrizes que correlacionem a inclusão e acessibilidade com o processo de acolhimento e ensino aprendizagem dos alunos de graduação, de seus docentes e técnicos.

7.3.2 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRN [34] reporta que um dos seus princípios institucionais é a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Este princípio visa formar profissionais e intelectuais que promovam o diálogo crítico, fecundo e propositivo para as questões que emergem da realidade histórica e social, tanto nos contextos regional, nacional e exterior.

Para um melhor entendimento das ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), considere a organização abaixo:

- Ensino

Neste campo, o corpo do docente do DEMat tem buscado se capacitar mediante os cursos oferecidos pela própria UFRN ou por instituições externas a esta. Como já reportado anteriormente, cerca de 60% dos docentes realizaram cursos de capacitação oferecidos pela UFRN voltados para as áreas de ensino e tecnologias digitais aplicada à prática docente, principalmente neste contexto de formação de engenheiros com novas competências.

O corpo docente se compromete a compreender e aplicar metodologias ativas, conforme recomenda a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [01] em seu Capítulo III - da organização do curso de graduação em engenharia e Art. 6º, que cita que o uso de metodologias para aprendizagem ativa deve ser estimulado como forma de promover uma educação mais centrada no aluno.

Metodologias ativas são estratégias que objetivam estimular a autoaprendizagem e a curiosidade do aluno para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão, tendo o professor como facilitador desse processo [52]. Esses processos de ensino são intrinsecamente flexíveis, interligados e híbridos. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações [53].

Como organizado no plano de ação de implantação das novas DCNs, duas (2) metodologias ativas serão adotadas como base para uso nos componentes curriculares do curso: Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) [10] e Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) [11]. Oliveira [2] destaca que a metodologia PjBL é vista como essencial para a formação do engenheiro do século XXI, que pretende trabalhar no setor industrial brasileiro, pois competências como planejar, conceber e desenvolver projetos serão demandadas. Aliados a elas outras metodologias ativas como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em jogos, seminários, mapas mentais, estudos de caso, aprendizagem baseada em times e em pares, portfólios, entre outros [53]. Ribeiro [10] reportou vários resultados positivos sobre o uso de PBL como: i. os alunos foram claramente favoráveis ao método por PBL; ii. maior envolvimento com o conteúdo; iii. maior efetivação do trabalho em equipe; iv. os alunos consideraram que o método por PBL contribui positivamente na sua formação; v. alunos submetidos ao método PBL apresentaram melhor desempenho em exames quando comparado com os alunos ensinados pelos métodos tradicionais; e vi. os alunos PBL utilizaram mais a biblioteca. Bender [11] descreve alguns benefícios da metodologia PjBL como aumento da motivação e do interesse dos alunos em completar o trabalho que lhes foi solicitado, maior envolvimento com o conteúdo de aprendizagem e desempenho dos alunos, melhoria na compreensão dos conceitos e desenvolvimento de habilidades e competências como trabalhos em equipe, liderança, proatividade, comunicação, ética, autoavaliação e solução de problemas.

Associado ao uso de metodologias de ensino ativas, o curso continuará o processo de implementação de softwares de ensino baseados em simulação computacional aplicada à engenharia de materiais. Atualmente (2022), três (3) softwares já estão em pleno funcionamento no curso, oportunizando aos alunos correlacionar parâmetros de processos, propriedades e aplicações de materiais de engenharia. Esta ação exitosa está descrita com mais detalhes no Item 7.3.3.

Apesar do empenho nas atividades de ensino descritas acima, com relação à projetos e programas de ensino, nos últimos três (3) anos (2019, 2020 e 2021), apenas quatro (4) projetos de monitoria foram submetidos pelos docentes do DEMat. Consequentemente neste mesmo período, poucos alunos do curso foram envolvidos em atividades de ensino, nove (9) no total.

- Pesquisa

O corpo docente do DEMat é altamente comprometido em atividades de pesquisa, sejam elas internas ou externas à UFRN. Isso pode ser visualizado pelos números dos últimos três (3) anos (2019, 2020 e 2021), em termos de projetos de pesquisa verificados no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas). Um total de vinte e três (23) projetos de



pesquisa foram contabilizados, demonstrando que a pesquisa científica é uma marca do curso de engenharia de materiais. Além disso, em sua maioria, estes projetos de pesquisa disponibilizam bolsas de auxílio financeiro, de modo a apoiar as atividades desenvolvidas pelos discentes.

Ainda neste âmbito, cinco (5) grupos de pesquisa estão vinculados ao Departamento de Engenharia de Materiais, conforme apresenta o Quadro 07:

Quadro 07 – Grupos de Pesquisa no Departamento de Engenharia de Materiais.

Grupo	Líder	Vice-líder
Microrreologia de blendas, compósitos e nanocompósitos poliméricos	Prof. Dr. Edson Noriyuki Ito	Profa.Dra. Amanda Melissa Damião Leite
Grupo de Estudos em Solidificação de Metais e Ligas	Prof. Dr. Bismarck Luiz Silva	
Grupo de Pesquisa em Tecnologia e Educação Inclusiva	Prof. Dr. Bismarck Luiz Silva	Profa. Dra. Luciana de Andrade Mendes
Research Group on Advanced Diamond Cutting Tools and Powder Metallurgy	Prof. Dr. Meysam Mashhadikarimi	
Pesquisa e Desenvolvimento em Materiais Metálicos	Prof. Dr. Maurício Mhirdauí Peres	
Grupo de Síntese Química de Materiais Cerâmicos	Profa. Dra. Fabiana Villela da Motta	Prof. Dr. Maurício Roberto Bomio Delmonte
Grupo de pesquisa interdisciplinar em processamento de materiais avançados e nanotecnologia	Prof. Dr. Antônio Eduardo Martinelli	Prof. Dr. Rubens Maribondo do Nascimento

Extensão

Segundo o Art. 2º da Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022 [54], a Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável para viabilizar relações transformadoras entre a Universidade e a sociedade, a partir de um diálogo que envolva os diferentes saberes (das ciências, das tecnologias, das artes, das humanidades e da tradição), permitindo novas criações, socializações e mudanças recíprocas, com o envolvimento e inserção de alunos, professores e técnicos administrativos em experiências reais junto a diferentes grupos e populações que com elas interagem, por meio de ações que serão articuladas mediante as seguintes modalidades de extensão.

Com relação à projetos e programas de extensão nos anos de 2019, 2020 e 2021, vinte e dois (22) projetos foram submetidos e executados pelo DEMat.

Nos últimos anos foram discutidos e apresentados modelos para a inserção curricular da extensão. Para isso, deve-se considerar inicialmente a Resolução 07/2014 - CNE [55], de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior

Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Depois, as resoluções no âmbito da UFRN, nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019 [56], que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN e a Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022 [54], que prova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Baseado na legislação acima, pode-se definir a a inserção curricular da extensão como sendo a inserção de atividades extensionistas nos projetos pedagógicos, perfazendo um percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária total do Curso de Graduação. Essas atividades extensionistas devem integrar o projeto pedagógico de cada curso, proporcionando a interação dos discentes com a comunidade externa em um processo interdisciplinar e indissociável com o ensino e a pesquisa.

Neste contexto, os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de engenharia de materiais juntamente com a representação discente decidiram elaborar e aprovar no dia 20 de agosto de 2021 a inserção de uma carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais, totalizando 371 horas. A inserção curricular das ações de extensão no projeto pedagógico do curso, dentro da realidade e da especificidade para a execução de cada período letivo, se dará por meio de:

I - Componentes curriculares, dos tipos:

- a) Atividades Acadêmicas - Atividade Integradora de Formação, via realização de Projetos Integradores (PI) e Estágio não obrigatório;
- b) Atividades Acadêmicas - Atividades complementares.

Para fins de implementação, os componentes curriculares extensionistas foram locados, elencados e descritos no Quadro 08.

Quadro 08 – Carga Horária Obrigatória de Extensão.

Componente Curricular (Código/Nome)	Tipo	Relação com a estrutura curricular	Carga Horária Total	Carga Horária Extensionista
--	-------------	---	----------------------------	------------------------------------

MTR0940- Introdução à Projeto Integrador	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	90	90
MTR0941-Projeto Integrador: Desenvolvimento e Aplicação	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	90	90
MTR0942-Estágio não-obrigatório em Engenharia de Materiais	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	90	90
MTR0943-Escola de Materiais	ATIVIDADE INTEGRADORA DE FORMAÇÃO	Optativa	80	80
ATIVIDADE COMPLEMENTAR	-	-	190	38
TOTAL			388*	
*Carga horária mínima exigida para fins de integralização das atividades curriculares de extensão: 371 horas.				

Outro ponto a se destacar na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, é a interação entre graduação e pós-graduação é destacada no PDI-UFRN [34] como política de pesquisa. Ações que viabilizem esta interação são essenciais para a qualidade dos profissionais formados na UFRN, assim como para o fortalecimento e expansão de cursos de graduação e pós-graduação.

Neste âmbito, a articulação entre o curso de graduação em engenharia de materiais e o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) ocorre através de: i. Projetos de Pesquisa envolvendo alunos de graduação e pós-graduação; ii. Estágios à Docência realizados pelos pós-graduandos em disciplinas da graduação; iii. Eventos técnico-científicos e iv. Ações de extensão que abordam temáticas envolvendo ambos os públicos (graduação e pós-graduação). Além disso, a maioria dos professores do Departamento de Engenharia de Materiais, aproximadamente 87%, fazem parte de Programas de Pós-Graduação da UFRN, tais como: Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais - PPGCEM, Programa de Pós Graduação em Engenharia Têxtil – PPGET, Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica – PPGE, Programa de Pós Graduação em Engenharia Química – PPGQ e Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia Petróleo – PPGCEP.

7.3.3 ATIVIDADES INOVADORAS E EXITOSAS

Considerando o descrito na Resolução nº 181/2017 – CONSEPE/UFRN [45], atualizada em 2020 pela Resolução nº 048/2020 - CONSEPE/UFRN [48], que institui o Plano de Ação Trienal dos Cursos de Graduação (PATCG) dentro da Política de Melhoria da Qualidade dos

Cursos de Graduação e de Pós-Graduação oferecidos na UFRN, o curso de engenharia de materiais destaca as seguintes atividades exitosas e inovadoras:

1-BRAFITEC

O curso de Engenharia de Materiais participa do projeto Brafitec desde 2011, tendo a Profa. Dra. Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento a coordenadora. O programa consiste em projetos conjuntos de pesquisa em parcerias universitárias em todas as especialidades de Engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive a equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos. O projeto iniciou com 10 (dez) bolsas em 2011 para alunos de graduação estudarem por um ano na França. A partir de 2016, com os cortes nacionais em projetos de intercâmbios, coincidindo com o fim do Programa Ciências sem Fronteiras, o projeto Brafitec passou a ter somente 3 (três) bolsas. Atualmente (2022), 4 (quatro) bolsas por ano estão sendo oferecidas para os alunos do curso de engenharia de materiais [24]. Neste sentido, o curso continuará intensificando esforços para a mobilidade internacional dos estudantes, estando de acordo com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2020-2029) da UFRN [34].

É notória a melhoria na formação e desempenho dos alunos que participam do Brafitec. Competências como aprendizagem autônoma e colaborativa, domínio de línguas estrangeiras como o inglês e francês, liderança, proatividade, comunicação verbal e escrita e trabalho em equipe são desenvolvidas por esses participantes.

2-PRH 32.1

O Programa de Formação de Recursos Humanos (PRH) em Nanotecnologia e Novos Materiais Aplicados ao Setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, coordenado pelo Prof. Dr. Antônio Eduardo Martinelli, é um programa com concessão de bolsas de iniciação científica com recursos de fomento à pesquisa para discentes e professores do curso de Engenharia de Materiais, PRH 32.1. O Programa é financiado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), tendo como objetivo: habilitar o engenheiro de materiais a especificar, selecionar e inspecionar componentes fabricados de novos materiais e nanomateriais, assim como suas combinações; capacitar o aluno ao emprego da nanotecnologia e à solução de problemas do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis; ampliar o conhecimento oferecido no curso sobre as condições de serviço de materiais às temperaturas, pressões e ambientes hostis encontrados no setor. As seguintes linhas de atuação são desenvolvidas no PRH30: 1. Materiais e Fluidos de Perfuração e Cimentação; 2. Nanotecnologia aplicada; 3. Tubulações Metálicas e revestimentos e 4. Tubulações não metálicas.



Os alunos de graduação de engenharia de materiais bolsistas do PRH 32.1 permanecem no programa por um período mínimo de vinte e quatro (24) meses até a conclusão do curso, desenvolvendo competências como habilitar o engenheiro de materiais a especificar, selecionar e inspecionar componentes fabricados de novos materiais e nanomateriais, assim como suas combinações. Capacitar o aluno ao emprego da nanotecnologia à solução de problemas do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis. Ampliar o conhecimento oferecido no curso sobre as condições de serviço de materiais às temperaturas, pressões e ambientes hostis encontrados no setor.

3-Rede PDIMat

A Rede de cooperação em pesquisa, desenvolvimento e inovação em materiais e equipamentos para o setor industrial brasileiro (Rede PDIMat), coordenada pelo Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Barra, tem como objetivo a agregação entre pesquisadores, empresários, indústrias, instituições de ensino, instituições de pesquisa, órgãos governamentais, associações, engenheiros, técnicos, inspetores, estudantes, entre outros, e ao mesmo tempo, o estímulo à cooperação, interinstitucional e multidisciplinar, como ferramenta de otimização do uso de infraestrutura laboratorial, de estímulo ao intercâmbio técnico-científico, da discussão sobre a formação de mão de obra, do uso adequado de recursos (fomentos) e de suporte às demandas dos setores industriais brasileiros, tais como os de petróleo e gás (P&G), construção naval, mineração, siderúrgico, metalomecânico, automobilístico, energia renovável, químico e petroquímico, outros. A atuação engloba os materiais metálicos e equipamentos industriais, cobrindo as seguintes áreas: processos de fabricação, corrosão, metalurgia física, END e inspeção, mecânica da fratura e análise de falha, tribologia / engenharia de superfícies, metalurgia extrativa / siderurgia, seleção de materiais e técnicas de caracterização, Indústria 4.0, educação em engenharia, outras.

Algumas atividades desenvolvidas pela Rede PDIMat:

- Projeto "Vamos falar de Ciência";
 - Congresso presencial, periódico e itinerante 'Encontro da Rede PDIMat' (exemplos: ECAT2020, ECS2019, EJP2018, EBEL2017, ECTB2016, outros);
 - Congresso online (exemplos: engBRASIL2020, engBRASIL2021 e WSMat 2021);
 - Evento internacional (Workshop Luso-Brasileiro de Fabricação e Tecnologias de Inspeção - WLBFi);
 - Apoio a eventos.
- 

Os alunos de graduação de engenharia de materiais bolsistas participantes da organização e realização dos eventos apoiados pela Rede PDIMat desenvolvem competências como trabalho em equipe, comprometimento, respeito, aprendizagem autônoma e colaborativa, liderança, proatividade e comunicação.

4-Softwares de Simulação Computacional aplicados ao Ensino de Engenharia

Efetivamente, desde 2019, os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de engenharia de materiais juntamente com a representação discente vêm discutindo formas de implementação de softwares de simulação computacional aplicados ao contexto de ensino de engenharia, especialmente de ciência e engenharia de materiais.

Neste contexto, a Rede PDIMat entrou como fator determinante na interação com as empresas fornecedoras deste serviço. Inicialmente, no segundo semestre de 2020, o curso realizou contatos pontuais, sendo contemplado com duas licenças universitárias gratuitas, cedidas pelas empresas Altair Engineering Inc. e SIXPRO – Virtual & Practical Process, que permitiram o acesso aos softwares *Inspire Cast* e *QForm*, respectivamente. Ambos os softwares estão em pleno uso nas disciplinas MTR0454 (Comportamento Mecânico dos Materiais) e MTR0455 (Mecanismos de Fratura e Análise de Falhas), segundo o currículo de engenharia de materiais de 2018. O software *QForm* permite a simulação de ensaios mecânicos como tração e compressão, variando condições de operação como temperatura, taxa de formação, deformação plástica e lubrificação, de modo que os alunos analisem os efeitos destes parâmetros nas propriedades mecânicas de materiais de engenharia. O software *Inspire Cast* possibilita ao aluno simular e correlacionar a simulação de processos de fundição de materiais metálicos com sua microestrutura, propriedades e aplicações [12-16].

A empresa *Ansys-Engineering Simulation Software* também concedeu uma licença temporária gratuita para o curso no primeiro semestre de 2021, permitindo aos alunos o acesso ao software *Granta EduPack*, disponibilizando recursos como seleção de materiais, processos e formas, informações técnicas de materiais de engenharia, auditoria ambiental e modelos para predição de materiais híbridos. O software foi usado na disciplina Especificação e Seleção de Materiais. A ação foi coordenada pelos profs. Nicolau Apoena Castro e Bismarck Luiz Silva.

O software *FactSage* na sua versão educacional, usado pelo Prof. Dr. Meysam Mashhadikarimi na disciplina de MTR0355 (Termodinâmica Aplicada à Materiais) proporciona aos alunos a simulação de condições para equilíbrio e não equilíbrio de sistemas multifásicos e multicomponentes, de caminhos de solidificação a partir do estado líquido e balanços de calor complexos.



Este tipo de metodologia de ensino está de acordo com a formação do engenheiro do século XXI, conforme reportado pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia [1], atendendo as demandas da Indústria 4.0 [5]. Com isso, os discentes podem desenvolver competências como análise crítica, ideação, análise e avaliação de sistemas, escrita e comunicação científica, desenho técnico, aprendizagem autônoma, trabalho em equipe e capacidade de resolver problemas.

Abordando a temática de simulação computacional de forma continuada e como uma ferramenta indispensável a formação dos novos engenheiros, o curso de engenharia de materiais idealizou em 2021, o 1º Workshop de Simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat), via apoio institucional da Rede PDIMat. O evento foi coordenado pelo Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Barra, com auxílio de coordenadores adjuntos, os professores Bismarck Luiz Silva, Fabiana Vilella da Motta e Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, e da comissão organizadora júnior, as discentes Karolynne Rodrigues, Naiara Nunes de Oliveira, Tânia Alves, Aretusa Campelo e Tanara Caroline, todos docentes e discentes da UFRN.

O I WSMat caracterizou-se como o primeiro workshop, com abrangência nacional, no modelo 100% virtual (on-line), de acesso gratuito, voltado exclusivamente para a abordagem e à discussão das aplicações e das potencialidades, acadêmicas e industriais, da simulação numérica, tendo como base as diferentes áreas que compõem a Engenharia de Materiais (metais, polímeros, cerâmicos e compósitos). O evento apresentou, em parceria com renomadas empresas desenvolvedoras e/ou usuárias, os principais softwares de simulação em engenharia, suas aplicações, as demandas atuais e futuras, as necessidades de formação de mão de obra e os avanços e desafios esperados.

5-Aproximação com setor industrial

Outro diferencial do curso de engenharia de materiais da UFRN é sua aproximação com o setor industrial regional e nacional. Por meio da coordenação de estágios, na pessoa do prof. Bismarck Luiz Silva, e dos professores do curso, são realizadas ações como: i. Visitas de prospecção de indústrias; ii. Visitas técnicas em indústrias; iii. Desenvolvimento de trabalhos científicos (Projetos Finais de Curso, Estágios, Projetos de Pesquisa); iv. Parcerias de pesquisa; e v. Participação da indústria nos eventos técnico-científicos do DEMat. Por exemplo, desde 2021, o número de vagas ofertadas é sempre maior que o número de alunos para estagiar. Com tais ações, os alunos de engenharia de materiais são formados com demandas reais do setor industrial.



7.3.4 CONTEÚDOS LEGALMENTE OBRIGATÓRIOS

Os conteúdos legalmente obrigatórios são apresentados no Quadro 09, abordando tanto componentes curriculares dos cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) bacharelado em engenharia de materiais.

O Desenho Universal (DU) é um conjunto de ideias, procedimentos e práticas geradores de espaços, ambientes, serviços, produtos e tecnologias acessíveis, utilizáveis de forma igualitária, segura e autônoma por todas as pessoas, na sua maior extensão possível, independente de suas capacidades, habilidades e medidas antropométricas. O DU trabalha a acessibilidade física, visual, auditiva e intelectual, de forma a atender às necessidades de todos. O DU será desenvolvido nos componentes curriculares listados abaixo no Quadro 09.

Quadro 09 – Conteúdos Obrigatórios.

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)	Carga Horária (Por Componente Curricular)
Libras	LET0568 - Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS	60h
Relações Étnico-raciais	ECT3308 - Ciência, Tecnologia E Sociedade II	30h
História e Cultura da África e Indígena	ECT3308 - Ciência, Tecnologia E Sociedade II	30h
Educação Ambiental / Meio Ambiente	ECT3203 - Ambiente e Desenvolvimento	60h
	MTR5052-Introdução à engenharia de materiais	60h
Direitos Humanos	ECT3308 - Ciência, Tecnologia E Sociedade II	30h
Desenho Universal	ECT 3414 - Expressão Gráfica	54h
	ECT 3106 - Ciência, Tecnologia e Sociedade	30h
	ECT 3106 - Ciência, Tecnologia e Sociedade II	30h
	MTR 0940 - Introdução a Projeto Integrador	90h
	MTR0941 - Projeto Integrador - Desenvolvimento e Aplicação	90h
	MTR0942 - Estágio Não Obrigatório em Engenharia de Materiais	90h

Os conteúdos obrigatórios e optativos do primeiro e segundo ciclos referentes aos cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) (Quadro 10) e de engenharia de materiais (Quadro 11), respectivamente, contemplam as leis e resoluções abaixo:

- ✓ *LEI nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e dá outras providências;*
- ✓ *RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;*
- ✓ *RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;*
- ✓ *RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.*

A estrutura curricular do curso de engenharia de materiais da UFRN possui carga horária total de 3.710 horas e estar organizada em 4 (quatro) grupos temáticos:

Grupo 1: Conteúdos Básicos com carga horária de 1.620 horas - refere-se aos componentes obrigatórios do primeiro ciclo, cursados no Bacharelado em Ciências e Tecnologia (Quadro 10), equivalentes a 43,67% da carga horária total do curso.

Quadro 10 – Conteúdos Obrigatórios - primeiro ciclo - Grupo 1
(Bacharelado em Ciências e Tecnologia).

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)-horas
Matemática	ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
	ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60

	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
	ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
	ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
Física	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO 1	30
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
	ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA AS ENGENHARIAS: ESTATICA	30
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO 2	30
	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
Programação	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
Comunicação e Expressão	ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30
	ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30
	ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30
Química	ECT3206	QUÍMICA GERAL	60
	ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30
Metodologia Científica	ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
Desenho Técnico	ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54
Ciências Sociais e Tecnologia	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30
	ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30
	ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30
	ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Gestão e Economia	ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60
Meio Ambiente	ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54
Resistências dos Materiais	ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54
Mecânica dos Fluidos	ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54
Carga horária Total do Grupo 1 – 1.620 horas			

Grupo 2: Conteúdos Profissionalizantes com carga horária de 600 horas - refere-se aos componentes obrigatórios cursados no terceiro ano do Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) com ênfase em Tecnologia de Materiais (Quadro 11), equivalentes a 16,17% da carga horária total do curso.

Quadro 11 – Conteúdos Obrigatórios Profissionalizantes - primeiro ciclo - Grupo 2 (Bacharelado em Ciências e Tecnologia).

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)- horas
CIÊNCIA DOS MATERIAIS	MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60
	MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60

	MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
QUÍMICA	MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
Carga horária Total do Grupo 2 – 600 horas			

Grupo 3: Conteúdos Específicos com carga horária de 630 horas - refere-se aos componentes obrigatórios cursados em Engenharia de Materiais (Quadro 12), equivalentes a 17% da carga horária total do curso.

Quadro 12– Conteúdos Obrigatórios Específicos - segundo ciclo - Grupo 3 (Engenharia de Materiais).

Conteúdos	Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)- horas
TERMODINÂMICA E TRANSFORMAÇÃO DE FASES	MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60
	MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60
PROCESSAMENTO DE MATERIAS	MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60

COMPÓSITOS E SELEÇÃO DE MATERIAIS	MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60
	MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60
MODELAGEM E SIMULAÇÃO EM MATERIAIS	MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60
CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
SEGURANÇA DO TRABALHO	MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30
Carga horária Total do Grupo 3 – 630 horas			

Grupo 4: Atividades de Prática Profissional com carga horária de 440 horas - refere-se às práticas obrigatórias desenvolvidas no curso de Engenharia de Materiais (Quadro 13) como Projeto de Final de Curso (PFC), Estágio Obrigatório (EO) e Atividades Complementares (AC), equivalentes a 11,86% da carga horária total do curso. Tais práticas serão posteriormente descritas em detalhes.

**Quadro 13 - Práticas Profissionais - segundo ciclo - Grupo 4
(Engenharia de Materiais).**

Componente Curricular (Código/Nome)		Carga Horária (Por Componente Curricular)-horas
MTR5091	PROJETO DE FINAL DE CURSO	90
MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80
MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80
MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190
Carga horária Total do Grupo 4 – 440 horas		

O grupo de componentes optativos no curso de engenharia de materiais é abrangente, abordando desde de competências gerais na formação de engenharia até competências específicas voltadas para o profissional de engenharia de materiais. O aluno deve cumprir uma

carga horária mínima de 420 horas de componentes optativos, equivalentes a 11,3% da carga horária total do curso.

A Resolução nº2, de 24 de abril de 2019 [1], reporta no Capítulo II e Art. 5º, que o desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

I - atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;

II - atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e

III - atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

As novas DNCs destacam a atuação do engenheiro como inovador, empreendedor e também como professor.

A construção do currículo pode contar com a colaboração de trilhas de experiências de aprendizagem. Trilha de aprendizagem trata-se de um conjunto integrado, sistemático e contínuo de aprendizagem baseado em disciplinas específicas, visando a aquisição de uma ou mais competências [39,44]. As trilhas possibilitam benefícios como: i. aprendizagem significativa; ii. aprendizagem colaborativa; iii. aprendizagem autônoma e iv. ensino por competências.

A distribuição das trilhas de experiências de aprendizagem de cada competência ao longo dos períodos do currículo deve levar em consideração a sequência temporal das trilhas e o acúmulo de experiências de aprendizagem nos diversos períodos, numa tentativa de equilibrar a carga de trabalho nos diversos períodos [39,44].

Baseado na discussão acima e na Resolução nº2, de 24 de abril de 2019 [1], o novo currículo do curso de engenharia de materiais da UFRN também abordará trilhas de aprendizagem específicas: 1. Gestão e Inovação e 2. Empreendedorismo. Estas trilhas de aprendizagem serão desenvolvidas a partir de blocos de disciplinas optativas, conforme apresenta o Quadro 14. O aluno obrigatoriamente deverá cumprir 180 e 120 horas nas trilhas 1 e 2, respectivamente. As 120 horas restantes serão efetivadas em disciplinas optativas específicas de engenharia de materiais (Quadro 15).

Considerando os Art. 270, 271, 272, 273 e 274 do Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte [57], será possível o aproveitamento de componentes curriculares obrigatórios e optativos, mediante apreciação do



coordenador do curso, através de componentes cursados em cursos de graduação e pós-graduação da UFRN, do Brasil ou instituição de ensino do exterior.

Quadro 14 – Componentes optativos para o desenvolvimento das Trilhas de Aprendizagem: Gestão/Inovação e Empreendedorismo.

Componente Curricular (Código/Nome)	Carga Horária Total do Componente- horas	Trilha de Aprendizagem
PRO3901 GESTÃO DE QUALIDADE	60	Gestão e Inovação
PRO0201 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	
ADM0541 GESTÃO DE PESSOAS I	60	
MTR5150 INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60	
ADM0523 EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	60	Empreendedorismo
ECO0311 ECONOMIA PARA ENGENHARIA	60	

Quadro 15 – Componentes optativos do curso de Engenharia de Materiais.

Código	Componente Curricular	Carga Horária (Por Componente Curricular)- horas
MTR5111	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS	60
MTR5113	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS	60
MTR5116	ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
MTR5118	FUNDIÇÃO	60
MTR5119	BLENDAS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
MTR5120	ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
MTR5121	DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS	60
MTR5122	PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS	60
MTR5124	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS	60
MTR5131	INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ	60
MTR5134	SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS	60
MTR5138	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS	60
MTR5144	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESSOS DE SOLDAGEM	60

MTR5146	AL E SUAS LIGAS-PROCESSOS, PROPRIEDADES E RECICLAGEM	60
MTR5150	INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60
MTR5151	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
MTR5152	PROPRIEDADES FÍSICAS DE MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
MTR5153	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS	60

7.3.5 ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

Segundo a Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57], de 5 de novembro de 2013, que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, em seu capítulo V e artigos 65 e 66, estágio é uma atividade acadêmica, definido como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação de educando para o trabalho profissional. O estágio é caracterizado como uma atividade acadêmica de um dos seguintes tipos, de acordo com sua natureza:

I – Atividade de orientação individual, quando cada estudante dispõe do seu próprio orientador e executa o estágio de forma individual e semiautônoma.

II – Atividade coletiva, quando o professor orienta coletivamente um grupo de estudantes em atividades de preparação ou prática para o exercício profissional.

A Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57] também reporta nos artigos 69 e 70, o estágio somente pode ocorrer em unidades que tenham condições de: I-proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário; e II-dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário. O estágio curricular, para a sua regularidade, envolve: I-orientador de estágio (é um professor da UFRN responsável pelo acompanhamento didático pedagógico do estudante durante a realização dessa atividade); e II-supervisor de campo (é um profissional lotado na unidade de realização do estágio, responsável neste local pelo acompanhamento do estudante durante o desenvolvimento dessa atividade). Por fim, a Resolução descreve em seu Art. 77, que o estágio pode ser realizado em duas modalidades: I-estágio curricular obrigatório, definido como tal no projeto pedagógico do curso, constituindo-se componente curricular indispensável para integralização curricular; e II-estágio curricular não-obrigatório, previsto no projeto pedagógico do curso no âmbito dos componentes curriculares que integram a carga horária optativa ou complementar.

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] reporta que o Estágio Curricular é um componente obrigatório no projeto pedagógico do curso, essencial na formação integral do futuro engenheiro, que deve ser acompanhado pelo curso. A resolução descreve a carga horária de estágio obrigatório como sendo no mínima de 160 (cento e sessenta) horas.

Dentro deste contexto, o curso de engenharia de materiais da UFRN continuará adotando a carga horária de 160 (cento e sessenta) horas para o estágio obrigatório, dividida em 2 (dois) componentes de 80 (oitenta horas), realizados ou em um único semestre, ou em semestres distintos.

Para fins de matrícula em estágio curricular obrigatório, o aluno precisa preencher os 2 (dois) formulários: i. de matrícula (Anexo 03) e ii. de dados de estágio (Anexo 04).

Em 2021, a fim de ter um documento padronizado para a descrição das atividades de estágio, o Colegiado do curso aprovou o modelo de relatório de estágio elaborado pelo prof. Meysam Mashhadikarimi, conforme mostra o Anexo 05.

A avaliação do estágio deverá ser feita pelo orientador de estágio, supervisor de campo e co-orientador (caso exista). Os mesmos preencherão a ficha de avaliação de estágio (Anexo 06) atribuindo notas, sendo o resultado final a média aritmética das duas ou três notas.

Desde 2015, o curso de engenharia de materiais tem um coordenador de estágio, visando mais organização, ampliação e detalhamento das atividades de estágio. A partir de 2018, o coordenador de estágio do curso, o prof. Bismarck Luiz Silva, juntamente com a técnica-administrativa Amanda Sousa Araujo, secretária da coordenação, vêm mapeando semestre a semestre, informações como: i. número de estágios; ii. local de estágio (universidade, indústria ou intercâmbio); iii. tipo de estágio; iv. orientador e v. tipos de atividades desenvolvidas.

7.3.6 PROJETO FINAL DE CURSO

Segundo a Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57], de 5 de novembro de 2013, que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, em seu capítulo II e artigo 14, reporta que o projeto final de curso (PFC) é um imprescindível no projeto de pedagógico do curso. No Art. 84, a resolução descreve o projeto final de curso como uma produção acadêmica que sintetiza os conhecimentos e habilidades construídos durante o curso de graduação e tem sua regulamentação feita em cada colegiado de curso. No Art. 85, informa que o PFC deve ser desenvolvido sob a orientação de um professor designado para esse fim, sendo possível a participação de um coorientador.



A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] em seu Art.6º, reforça a ideia do PFC ser uma atividade indispensável para a formação do engenheiro. Uma nova perspectiva pode ser visualizada no Art.12, parágrafo único, que diz que o Projeto Final de Curso pode ser realizado individualmente ou em equipe, sendo que, em qualquer situação, deve permitir avaliar a efetiva contribuição de cada aluno, bem como sua capacidade de articulação das competências visadas.

Neste âmbito, o curso de engenharia de materiais da UFRN continuará adotando a carga horária de 90 (noventa) horas para o projeto final de curso (PFC), sendo o mesmo realizado individualmente. A fim de melhorar o acompanhamento e os resultados dos projetos finais desenvolvidos, o Colegiado do curso decidiu que todo resumo de PFC deve ser avaliado e aprovado no mesmo, considerando o semestre corrente. Para isso, foi elaborado um modelo de resumo de PFC (Anexo 07) pelo prof. Sérgio Rodrigues Barra, que em foi aprovado em 2021 e atualizado em 2022 pelo Colegiado do curso.

O curso de engenharia de materiais continuará fomentando projetos finais de curso com aplicação em demandas industriais, como bem destaca a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], em seu Art.6º, parágrafo 2º.

No intuito de ter um documento padrão para o projeto final de curso (PFC), o Colegiado do curso aprovou em 2022, 2 (dois) modelos PFC para os discentes, considerando o PFC como uma monografia ou como artigo científico, conforme pode ser visto nos Anexos 08 e 09, respectivamente.

O processo de avaliação do projeto final de curso consiste das seguintes etapas: i. defesa oral do PFC para uma banca examinadora de 3 (três) membros (orientador, docente do curso e docente do curso ou doutorando com expertise na área); ii. arguição por parte da banca examinadora e iii. divulgação do resultado final a partir do preenchimento da ficha e ata de avaliação, como pode ser visto nos Anexos 10 e 11, respectivamente.

7.3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A Resolução nº 171/2013-CONSEPE [57], de 5 de novembro de 2013, que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, em seu capítulo II e artigo 14, deixa claro que as atividades complementares são indispensáveis no projeto de pedagógico do curso.

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] em seu Art.6º, descreve que as atividades complementares precisam estar alinhadas com o perfil do egresso e às competências (gerais e



específicas) estabelecidas pelo curso, contribuindo de forma efetiva para o desenvolvimento e consolidação destas.

Neste cenário, o curso de engenharia de materiais da UFRN tem atualizado as diretrizes referentes às Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs), conforme reporta a Resolução nº 001/2024 – CEMAT - CT [58], de 01 de março de 2024 (Anexo 12). O componente curricular Atividade Complementar é obrigatório para a integralização da estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais e tem carga horária de 190 (cento e noventa) horas.

Nesta Resolução nº 001/2024 [58] foi reportado em seu Art.6º: “Sendo as Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) um dos meios escolhidos pelo curso para assegurar a inserção curricular da Extensão, apresenta-se a proposta de fracionar o percentual mínimo obrigatório de AACCs (190 horas), reservando uma parte dessas horas, 20%, para Atividades de Extensão Curricularizadas, conforme artigo 56º, incisos II e III da Resolução Nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022 [54]. Portanto, das 190 horas de AACCs, 38 horas (20%) podem ser cumpridas em atividades de extensão curricular:

- em atividades de extensão autônomas, em que o aluno participa como membro da equipe executora.”

7.4 ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR

7.4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO

ESTRUTURA CURRICULAR-MANHÃ/TARDE (MT)

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS		
CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE(S) DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS		
MUNICÍPIO-SEDE: NATAL		
MODALIDADE:	(X) Presencial	() A Distância
GRAU CONCEDIDO:	(X) Bacharelado	() Licenciatura () Tecnologia

MATRIZ CURRICULAR / EXIGÊNCIAS GERAIS PARA A INTEGRALIZAÇÃO

TURNO(S) DE FUNCIONAMENTO: () M () T () N (X) MT () MN () TN () MTN			
HABILITAÇÃO (caso exista): Bacharelado em Engenharia de Materiais			
ÊNFASE (caso exista):			
CARGA HORÁRIA ELETIVA MÁXIMA: 120H			
CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO: 371H			
CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO: Mínima: 30 Máxima: 480			
TEMPO PARA CONCLUSÃO (prazo em semestres): Mínimo: 10 Máximo: 14			
PERÍODO LETIVO DE INGRESSO: 1º (X) Número de vagas: 20 2º (X) Número de vagas: 20			
CARGA HORÁRIA EM COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS DA ESTRUTURA CURRICULAR			

	Disciplinas	Módulos	Blocos	Atividades Acadêmicas					CARGA HORÁRIA OPTATIVA	CARGA HORÁRIA COMPLEMENTAR	CARGA HORÁRIA TOTAL EXIGIDA
				Atividades de Orientação Individual			Atividades Coletivas				
				Estágios com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividades Integradoras de Formação	Estágios com Orientação Coletiva	Atividades Integradoras de Formação			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – PRESENCIAL	910	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	320	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	90			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL - PRESENCIAL	-	-	-	160	90	190	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	210			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-			
SUBTOTALS DAS CARGAS HORÁRIAS	1230	-	-	160	90	190	-	-	420	190	3710
PERCENTUAL DA CARGA HORÁRIA TOTAL (%)	37,6	-	-	4,9	2,8	5,8	-	-	12,8	5,8	

ESTRUTURA CURRICULAR-MATUTINO/TARDE (MT)

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 05
ANO E PERÍODO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 2023.2

Observação para o preenchimento dos quadros a seguir:

Quando se tratar de um Componente Curricular já existente, os pré-requisitos, os correquisitos e as equivalências devem corresponder ao cadastrado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS PRIMEIRO CICLO (BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA)

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT2502	DIMENSÕES FILOSÓFICAS DA TECNOLOGIA MODERNA	60			
ECT2503	POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	60			
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS	60			
ECT1507	RELAÇÕES DE GÊNERO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60			
ECT3611	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E TRANSFORMADAS	90	ECT3402		MAT0415
ECT3612	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO MATEMÁTICO	30			
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA	30	ECT3306		ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60	ECT3306		ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402
ECT3623	INTRODUÇÃO À INFORMAÇÃO QUÂNTICA	60	ECT3202 E ECT3304		
ECT3624	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	60	ECT3306		
ECT3625	INTRODUÇÃO À COSMOLOGIA	60	ECT3306		
ECT3626	FLUIDOS E FENÔMENOS ONDULATÓRIOS	30	ECT3306		ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3627	INTRODUÇÃO À DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS	30	ECT3306		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3629	ÓPTICA	30	ECT3622		
ECT1530	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS	60	ECT3205		
ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS	60			
ECT1531	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS DA ESFERA PROFISSIONAL	45			
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30			
ECT3710	INTRODUÇÃO À ORATÓRIA	30	ECT3105 E ECT3205		
ECT3630	PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60	ECT 3414		
LET0568	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	60			
CARGA HORÁRIA TOTAL		1035 h			

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

SEGUNDO CICLO (BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS)

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ADM0523	EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	60			ADM0408 OU ADM0326 OU ADM0079 OU DEQ0613 OU ADM0560
ADM0541	GESTÃO DE PESSOAS I	60			ADM0101 OU ADM0032 OU ADM0003 OU CSH0067 OU ADM0106 OU EEN1010
DCS1010	HISTÓRIA DA ÁFRICA	60			
ECO0311	ECONOMIA PARA ENGENHARIA	60			ECO0001 OU CIV0376 OU ECO0101 OU DEQ0532 OU PRO1301
LET0568	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	60			
MTR5111	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS	60	MTR5051		MTR0304
MTR5113	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS	60	MTR5075 E MTR5066 E MTR5074		MTR0405
MTR5116	ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5083	MTR0503
MTR5118	FUNDIÇÃO	60			MTR0505
MTR5119	BLENDAS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0901
MTR5120	ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051		MTR0902
MTR5121	DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0903
MTR5122	PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0904
MTR5124	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS	60	MTR5051		MTR0906
MTR5131	INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ	60	MTR5066		MTR0913
MTR5134	SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS	60			MTR0916
MTR5138	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS	60			MTR0920
MTR5144	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESSOS DE SOLDAGEM	60			MTR0928
MTR5146	AL E SUAS LIGAS: PROCESSOS, PROPRIEDADES E RECICLAGEM	60			MTR0930
MTR5150	INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60			MTR0934
MTR5151	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5051		MTR0935
MTR5152	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			MTR0305
PRO0201	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	PRO0202 OU MTR0301 OU MTR5051 OU DEQ0600		PRO0209
PRO3901	GESTÃO DE QUALIDADE	60	MTR5051 OU MTR0301	PRO0444	PRO0411

CARGA HORÁRIA TOTAL	1440 horas
----------------------------	-------------------

1º PERÍODO

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60			(ECT1112 E ECT1211) OU

			ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60	ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30	ECT1105 OU ECT2105
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	ECT1106 OU ECT2106
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30	ECT2302
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	ECT1103 OU ECT2203
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30	
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas	

2º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	ECT3203		ECT1203 OU ECT2303
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60			ECT1206 OU ECT2306
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	ECT3102		ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	ECT3101		ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO 1	30	ECT3101		ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	ECT3105		ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205
ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	ECT3101		ECT1104 OU ECT2104
CARGA HORÁRIA TOTAL		390 horas			

3º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	ECT3101		
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	ECT3205 E ECT3302		ECT2206
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	ECT3103		ECT1212 OU ECT1202
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	ECT3101		ECT1301 OU ECT2207
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30			ECT1307 OU ECT2305
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	ECT3103		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA	30	ECT3204 E ECT3102		
ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30			
CARGA HORÁRIA TOTAL		360 horas			

4º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	ECT3206 E ECT3301		ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU

				DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	ECT3302	(ECT1312 E ECT1212) OU ECT2301 OU MAT0413
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	ECT3304 E ECT3204	(ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54		ECT1406 OU ECT2416
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	ECT3302	ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	ECT3307	CIV0411 OU MEC0359
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	ECT3103 E ECT3202 E ECT3303	ECT1303 OU ECT2401
		CARGA HORÁRIA TOTAL	366 horas	

5º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	ECT3402		ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	ECT3302 ECT3201		ECT1414 OU ECT2414
ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30	ECT3202 E ECT3206 E ECT3106		
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60			MTR0301
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60			
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60			MTR0355
		CARGA HORÁRIA TOTAL	384 horas		

6º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5053		MTR0451
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60			MTR0356
MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60		MTR5051 E MTR5054	MTR0354
MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60	MTR5051 E		MTR0454

MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5052 E MTR5051	MTR0353
		CARGA HORÁRIA TOTAL	360 horas	

7º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60	MTR 5066		MTR 0403
MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60	MTR5052 E MTR5053 E MTR5061		MEC1226 OU MTR0404
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60	MTR5052		MEC1801 OU MTR0501
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062		MTR0352
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS	60	MTR5051 E MTR5061		MTR0351
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas		

8º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062 E MTR5074		MTR0402
MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5054 E MTR5066 E MTR5073		MTR0453
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MT5075		MTR0401
MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60	MTR5052 E MTR5054 E MTR5061 E MTR5062 E MTR5066 E MTR5071		
MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5054 E MTR5064 E MTR5073		MTR0502
MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	330 horas		

9º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90			
MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	170 horas		

10º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80			
MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	270 horas		

ESTRUTURA CURRICULAR-NOTURNO (N)

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE(S) DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS
MUNICÍPIO-SEDE: NATAL
MODALIDADE: ☒ Presencial ☐ A Distância
GRAU CONCEDIDO: ☒ Bacharelado ☐ Licenciatura ☐ Tecnologia

MATRIZ CURRICULAR / EXIGÊNCIAS GERAIS PARA A INTEGRALIZAÇÃO

TURNO(S) DE FUNCIONAMENTO: ☐ M ☐ T ☒ N ☐ MT ☐ MN ☐ TN ☐ MTN
HABILITAÇÃO (caso exista): Bacharelado em Engenharia de Materiais
ÊNFASE (caso exista):
CARGA HORÁRIA ELETIVA MÁXIMA: 120

CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO: 371H		
CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO: Mínima: 30 Máxima: 480		
TEMPO PARA CONCLUSÃO (prazo em semestres): Mínimo: 11 Máximo: 14		
PERÍODO LETIVO DE INGRESSO: 1º (X) Número de vagas: 20 2º (X) Número de vagas: 20		

CARGA HORÁRIA EM COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS DA ESTRUTURA CURRICULAR										CARGA HORÁRIA OPTATIVA	CARGA HORÁRIA COMPLEMENTAR	CARGA HORÁRIA TOTAL EXIGIDA
Disciplinas	Módulos	Blocos	Atividades Acadêmicas									
			Atividades de Orientação Individual			Atividades Coletivas						
			Estágios com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividades Integradoras de Formação	Estágios com Orientação Coletiva	Atividades Integradoras de Formação					
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – PRESENCIAL	910	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	320	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	90			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL - PRESENCIAL	-	-	-	160	90	190	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	210			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
SUBTOTAIAS DAS CARGAS HORÁRIAS	1230	-	-	160	90	190	-	-	-	420	190	3710

PERCENTUAL DA CARGA HORÁRIA TOTAL (%)	37,6	-	-	4,9	2,8	5,8	-	-	12,8	5,8
---------------------------------------	------	---	---	-----	-----	-----	---	---	------	-----

ESTRUTURA CURRICULAR-NOTURNO (N)

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 05
ANO E PERÍODO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 2023.2

Observação para o preenchimento dos quadros a seguir:
Quando se tratar de um Componente Curricular já existente, os pré-requisitos, os correquisitos e as equivalências devem corresponder ao cadastrado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS PRIMEIRO CICLO (BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA)

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT2502	DIMENSÕES FILOSÓFICAS DA TECNOLOGIA MODERNA	60			
ECT2503	POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	60			
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS	60			
ECT1507	RELAÇÕES DE GÊNERO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60			

ECT3611	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E TRANSFORMADAS	90	ECT3402	MAT0415
ECT3612	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO MATEMÁTICO	30		
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA	30	ECT3306	ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60	ECT3306	ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402
ECT3623	INTRODUÇÃO À INFORMAÇÃO QUÂNTICA	60	ECT3202 E ECT3304	
ECT3624	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	60	ECT3306	
ECT3625	INTRODUÇÃO À COSMOLOGIA	60	ECT3306	
ECT3626	FLUIDOS E FENÔMENOS ONDULATÓRIOS	30	ECT3306	ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304
ECT3627	INTRODUÇÃO À DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS	30	ECT3306	ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3629	ÓPTICA	30	ECT3622	
ECT1530	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS	60	ECT3205	
ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS	60		
ECT1531	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS DA ESFERA PROFISSIONAL	45		
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30		
ECT3710	INTRODUÇÃO À ORATÓRIA	30	ECT3105 E ECT3205	
ECT3630	PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60	ECT 3414	
LET0568	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	60		
		CARGA HORÁRIA TOTAL	1035 h	

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS SEGUNDO CICLO (BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS)

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ADM0523	EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	60			ADM0408 OU ADM0326 OU ADM0079 OU DEQ0613 OU ADM0560
ADM0541	GESTÃO DE PESSOAS I	60			ADM0101 OU ADM0032 OU ADM0003 OU CSH0067 OU ADM0106 OU EEN1010
DCS1010	HISTÓRIA DA ÁFRICA	60			
ECO0311	ECONOMIA PARA ENGENHARIA	60			ECO0001 OU CIV0376 OU ECO0101 OU DEQ0532 OU PRO1301
LET0568	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	60			
MTR5111	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICAS	60	MTR5051		MTR0304
MTR5113	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES DE MATERIAIS	60	MTR5075 E MTR5066 E MTR5074		MTR0405
MTR5116	ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5083	MTR0503

MTR5118	FUNDIÇÃO	60			MTR0505
MTR5119	BLENDAS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0901
MTR5120	ADITIVAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5051		MTR0902
MTR5121	DEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0903
MTR5122	PROCESSOS DE RECICLAGEM DE POLÍMEROS	60	MTR5051	MTR5075	MTR0904
MTR5124	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ELASTOMÉRICOS E TERMOFIXOS	60	MTR5051		MTR0906
MTR5131	INTRODUÇÃO À METALURGIA DO PÓ	60	MTR5066		MTR0913
MTR5134	SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS	60			MTR0916
MTR5138	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS	60			MTR0920
MTR5144	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS AOS PROCESOS DE SOLDAGEM	60			MTR0928
MTR5146	AL E SUAS LIGAS: PROCESSOS, PROPRIEDADES E RECICLAGEM	60			MTR0930
MTR5150	INDÚSTRIA 4.0: FUNDAMENTOS, PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES	60			MTR0934
MTR5151	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5051		MTR0935
MTR5152	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			MTR0305
MTR5153	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS	60			MTR0935
PRO0201	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	PRO0202 OU MTR5051 OU DEQ0600		PRO0209
PRO3901	GESTÃO DE QUALIDADE	60	MTR5051	PRO0444	PRO0411

CARGA HORÁRIA TOTAL 1500 horas

1º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60			(ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60			ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30			ECT1105 OU ECT2105
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	ECT1106 OU ECT2106		
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30			ECT2302
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60			ECT1103 OU ECT2203
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30			
CARGA HORÁRIA TOTAL		300 horas			

2º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA S
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	ECT3203		ECT1203 OU

				ECT2303
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	ECT3102	ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	ECT3101	ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	ECT3101	ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	ECT3105	ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205
		CARGA HORÁRIA TOTAL	270 horas	

3º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	ECT3103		ECT1212 OU ECT1202
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30			ECT1307 OU ECT2305
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	ECT3103		ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA	30	ECT3204 E ECT3102		
ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30			
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60			ECT1206 OU ECT2306
ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	ECT3101		ECT1104 OU ECT2104
		CARGA HORÁRIA TOTAL	330 horas		

4º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	ECT3302		(ECT1312 E ECT1212) OU ECT2301 OU MAT0413
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	ECT3304 E ECT3204		(ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	ECT3103 E ECT3202 E ECT3303		ECT1303 OU ECT2401
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	ECT3101		
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	ECT3205 E ECT3302		ECT2206
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	ECT3101		ECT1301 OU ECT2207
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas		

5º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	ECT3402		ECT1312 OU

				ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	ECT3302 ECT3201	ECT1414 OU ECT2414
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54		ECT1406 OU ECT2416
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	ECT3302	ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	ECT3307	CIV0411 OU MEC0359
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	ECT3206 E ECT3301	ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101
		CARGA HORÁRIA TOTAL	330 horas	

6º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA
ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30	ECT3202 E ECT3206 E ECT3106		
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60			MTR0301
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60			
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60			MTR0355
		CARGA HORÁRIA TOTAL	270 horas		

7º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MTR5053		MTR0451
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60			MTR0356
MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60			
MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60	MTR5051 E MTR5052		MTR0454
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5052 E MTR5051		MTR0353
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas		

8º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60	MTR 5066		MTR 0403
MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60	MTR5052 E MTR5053 E MTR5061		MEC1226 OU MTR0404
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60	MTR5052		MEC1801 OU MTR0501
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062		MTR0352
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60	MTR5051 E MTR5061		MTR0351
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas		

9º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIA
MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60	MTR5051 E MTR5062 E		MTR0402

MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60	MTR5074	MTR0453
			MTR5054 E MTR5066 E MTR5073	
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	MT5075	MTR0401
MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60	MTR5052 E MTR5054 E MTR5061 E MTR5062 E MTR5066 E MTR5071	
MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	MTR5054 E MTR5064 E MTR5073	MTR0502
		CARGA HORÁRIA TOTAL	300 horas	

10º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90			
MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80			
MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	200 horas		

11º PERÍODO					
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES	CARGAS HORÁRIAS	PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80			
MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190			
		CARGA HORÁRIA TOTAL	270 horas		

7.4.2 COMPARATIVO ENTRE AS ESTRUTURAS CURRICULARES

O Bacharelado em Engenharia de Materiais da UFRN é um curso de segundo ciclo, onde o primeiro ciclo corresponde a carga horária de aulas realizada no curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT). De um total de 2.400 horas, 1.620 horas compõem o currículo do curso. A carga horária restante, 2.450 horas, são cumpridas no segundo ciclo, no curso de engenharia de materiais. Neste sentido, considerando que o curso tem dois (2) currículos, manhã-tarde (MT) e noite (N), ambos com carga horária total de 3.710 horas, deve-se destacar que os quadros comparativos do primeiro ciclo (BCT) não apresentaram mudanças (tanto MT quanto N), enquanto que os quadros para a estrutura curricular do segundo ciclo (engenharia de materiais), exibiram alterações.

Considerando ambos os currículos, MT e N, do curso de engenharia de materiais, observa-se um ligeiro e pequeno aumento (0,8%) da carga horária total, saindo de 3680 horas para 3710 horas, na atual estrutura.

Os semestres números 5 e 6 para currículo MT, e 6 e 7 para o currículo N, apresentaram mudanças significativas e fazem parte do grupo de componentes curriculares profissionalizantes. As únicas disciplinas que foram mantidas, porém, voltadas para o desenvolvimento das competências e habilidades desejadas para os egressos do curso, foram:

Estrutura dos Materiais: Fundamentos e Aplicações, Fundamentos de Termodinâmica Aplicada a Materiais e Técnicas de Caracterização Microestrutural.

As novas disciplinas incorporadas no novo currículo para estes dois primeiros semestres nos currículos MT e N contemplam tanto as competências gerais (são oito) quanto as específicas (são 3). Tais disciplinas irão usar metodologias ativas como aprendizagem baseada em problemas (PBL) e em projetos (PjBL), sala de aula invertida, seminários, mapas mentais, estudos de caso, aprendizagem baseada em times e em jogos, portfólios, entre outras. A disciplina de Introdução à Engenharia de Materiais, por exemplo, abordará a relação da Indústria 4.0 e a atuação do engenheiro, além de técnicas de caracterização.

No 7º e 8º semestres para os currículos MT e N, respectivamente, o grupo de componentes curriculares específicos de engenharia de materiais é iniciado. Nestes respectivos semestres, a principal mudança se encontra na inserção da disciplina Seleção e Especificação de Materiais. Essa incorporação foi fruto do entendimento das empresas, centros de pesquisa e do NDE do curso, que apresentam argumentos para o desenvolvimento de competências dos egressos em selecionar e especificar materiais de engenharia, processos de fabricação e suas geometrias (ou formas). Conforme relatado anteriormente, tal aptidão foi trabalhada em 9 (nove) das 11 (onze) competências desejadas para os egressos do curso.

Nos semestres 8º e 9º, para os currículos MT e N, respectivamente, as principais mudanças foram as inserções das disciplinas Simulação Computacional Aplicada a Materiais e Segurança Industrial. A primeira é essencial para fomentar competências de modelagem e simulação computacional aplicada ao contexto de engenharia. O curso já possui com duas empresas parceiras que cederam licenças de softwares na área de processamento e ensaios dos materiais. A perspectiva do curso é continuar ampliando o portfólio de softwares de engenharia não só para a utilização nessa e em outras disciplinas, mas também projetos finais de curso, estágios e extensão. Para isso, o curso conta com a colaboração da Rede PDIMat na pessoa do Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Barra, que possibilita o contato com empresas especializadas em simulação computacional. A segunda, visa desenvolver competências relacionadas à segurança nos diferentes ambientes de trabalho que os futuros engenheiros vivenciarão.

A principal mudança nos semestres finais para ambos os currículos, MT e N, foi a alteração da nomenclatura de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para Projeto Final de Curso (PFC). Além do nome, a essência do TCC também foi modificada. Os PFCs serão desenvolvidos a partir de demandas da indústria e projetos aplicados às necessidades da sociedade.



ESTRUTURA CURRICULAR – MANHÃ/TARDE (MT)

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	1260	52,5	1260	52,5
Componentes Optativos	1020	42,5	1020	42,5
Total em Componentes	2280	95	2280	95
Atividades Complementares	120	5	120	5
Estágio Curricular Supervisionado				
Trabalho de Conclusão de Curso				
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	120	5	120	5
Total Geral	2400	100	2400	100

PRIMEIRO CICLO - BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
1º	ECT2101	PRÉ-CÁLCULO	60		ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
	ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60		ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
	ECT2103	CÁLCULO I	60				
	ECT2104	QUÍMICA GERAL	90				
	ECT2105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30		ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30
	ECT2106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30		ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30
					ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
					ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
2º	ECT2201	CÁLCULO II	60				
	ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR	60		ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
	ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	75				
	ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I	60				
	ECT2205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30		ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30
	ECT2206	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60		ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60

	ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60				
					ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
					ECT3206	QUÍMICA GERAL	60
					ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
3º	ECT2301	CÁLCULO III	60				
	ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30				
	ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	90				
	ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II	60				
	ECT2305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30		ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30
	ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO	60				
	ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I	30				
	ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA	60				
					ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
					ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30
					ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60
					ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
					ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
					ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30
					ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
4º	ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	75		ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
	ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III	60				
	ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II	30				
	ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60		ECT4411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54
	ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60		ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54
	ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60		ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54
	ECT2415	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60				
					ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
					ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30
					ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
5º	ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA	60		ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60

	MTR0302	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60				
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60		MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60		MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
					ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	BCT0002	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	120		BCT0002	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	120
	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60				
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60				
					MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
					MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
					MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

SEGUNDO CICLO - ENGENHARIA DE MATERIAIS

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA	
	CH	%		CH	%
Componentes Obrigatórios	2820	77		2850	76,8
Componentes Optativos	420	11		420	11,3
Total em Componentes	3240	88		3270	88,1
Atividades Complementares	190	5,3		190	5,1
Estágio Curricular Supervisionado	160	4,3		160	4,3
Trabalho de Conclusão de Curso	90	2,4		90	2,4
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	440	12		440	11,9
Total Geral	3680	100		3710	100

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
5º	ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA	60		ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR0302	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60				
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60		MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60

	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60		MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
					ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	MTR0351	FÍSICA DE POLÍMEROS	60		MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0353	FUNDAMENTOS DE METALURGIA	60		MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60		MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR0356	CERÂMICA FÍSICA	60		MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60
					MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
7º	MTR0352	MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS	60		MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60
	MTR0401	REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS	60		MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60
	MTR0403	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS	60		MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60
	MTR0404	MATERIAIS COMPÓSITOS	60		MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0454	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60		MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
8º	MTR0402	PROCESSAMENTO CERÂMICO	60		MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0451	QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS	60		MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR0453	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS	60		MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0455	MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA	60		MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0502	DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
9º	MTR0009	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90		MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90
	MTR0010	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS I	80		MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH

10º	MTR0011	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS II	80		MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80
	MTR0012	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	190		MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190

ESTRUTURA CURRICULAR - NOITE (N)

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	1260	52,5	1260	52,5
Componentes Optativos	1020	42,5	1020	42,5
Total em Componentes	2280	95	2280	95
Atividades Complementares	120	5	120	5
Estágio Curricular Supervisionado				
Trabalho de Conclusão de Curso				
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	120	5	120	5
Total Geral	2400	100	2400	100

PRIMEIRO CICLO - BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
1º	ECT2101	PRÉ-CÁLCULO	60		ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
	ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60		ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
	ECT2103	CÁLCULO I	60				
	ECT2104	QUÍMICA GERAL	90				
	ECT2105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30		ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30
	ECT2106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30		ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30
					ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
					ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
2º	ECT2201	CÁLCULO II	60				
	ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR	60		ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
	ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	75				
	ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I	60				
	ECT2205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30		ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30
	ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30				
					ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
					ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
					ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
3º	ECT2206	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60				
	ECT2301	CÁLCULO III	60				
	ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	90				
	ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II	60				
	ECT2305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30		ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30
	ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I	30				
					ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
					ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
					ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30
					ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30
					ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60
					ECT3206	QUÍMICA GERAL	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
4º	ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60		ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
	ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO	60				
	ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	75				
	ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III	60				
	ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II	30				
					ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
					ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30
					ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30
					ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60
					ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
5º	ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60		ECT4411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54
	ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60		ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54
	ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60		ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54
	ECT2415	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60		ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
	ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA	60		ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54

	ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA	60		ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	MTR0302	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60				
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60				
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60				
					MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
					MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
					ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
7º	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60				
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60				
					MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
					MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
					MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

SEGUNDO CICLO - ENGENHARIA DE MATERIAIS

COMPONENTE CURRICULAR	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Componentes Obrigatórios	2820	77	2850	76,8
Componentes Optativos	420	11	420	11,3
Total em Componentes	3240	88	3270	88,1
Atividades Complementares	190	5,3	190	5,1
Estágio Curricular Supervisionado	160	4,3	160	4,3
Trabalho de Conclusão de Curso	90	2,4	90	2,4
Total em Atividades Acadêmicas Específicas	440	12	440	11,9
Total Geral	3680	100	3710	100

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
6º	MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS	60		MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60
	ESTRUTURA DOS MATERIAIS						
	60h						
	MTR0302						
	MTR0303						
	MTR0305	ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL	60		MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS	60
	MTR0303	NANOMATERIAIS	60		MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS	60		MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0922	QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	60		MTR5063	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
7º	MTR0351	FÍSICA DE POLÍMEROS	60		MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0353	FUNDAMENTOS DE METALURGIA	60		MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60
	MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS	60		MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60
	MTR0356	CERÂMICA FÍSICA	60		MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60

Período	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
8º	MTR0352	MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS	60		MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS	60
	MTR0401	REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS	60		MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS	60
	MTR0403	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS	60		MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	60
	MTR0404	MATERIAIS COMPÓSITOS	60		MTR5074	CERÂMICA FÍSICA	60
	MTR0454	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS	60		MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	60
	ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		

Período	Código	Componente Curricular	CH		Código	Componente Curricular	CH
9º	MTR0402	PROCESSAMENTO CERÂMICO	60		MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	60
	MTR0451	QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS	60		MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	60
	MTR0453	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS	60		MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	60
	MTR0455	MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA	60		MTR5084	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL APLICADA A MATERIAIS	60
	MTR0502	DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS	60		MTR5085	MECANISMOS E TÉCNICAS DE MITIGAÇÃO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS DE ENGENHARIA	60

ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
Período	Código	Componente Curricular	CH	Código	Componente Curricular	CH
10º	MTR0009	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90	MTR5091	PROJETO FINAL DE CURSO	90
	MTR0010	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS I	80	MTR5092	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I	80
				MTR5086	SEGURANÇA INDUSTRIAL	30

ESTRUTURA ANTIGA				ESTRUTURA NOVA		
Período	Código	Componente Curricular	CH	Código	Componente Curricular	CH
11º	MTR0011	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS II	80	MTR5101	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II	80
	MTR0012	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	190	MTR5102	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	190

Quadro 16 – Componentes Curriculares Novos como equivalentes nas Estruturas Anteriores

Componente Curricular de Estruturas Anteriores (Código/Nome)	Expressão de Equivalência Anterior	Expressão de Equivalência Nova
MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS		MTR5051
MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL		
MTR0303 - NANOMATERIAIS		
MTR0305 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS		MTR5152
MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS	(QUI0346)	MTR5053 E MTR5064
MTR0351 - FÍSICA DE POLÍMEROS		MTR5061
MTR0353 - FUNDAMENTOS DE METALURGIA		
MTR0354 - TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	(MTR0616 OU MEC0507)	MTR5063
MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS		
MTR0356 - CERÂMICA FÍSICA		
MTR0352 - MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS		MTR5074
MTR0401 - REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS		MTR5083
MTR0403 - TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS		MTR5071
MTR0404 - MATERIAIS COMPOSTOS		MTR5072
MTR0454 - COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS		MTR5065
MTR0402 - PROCESSAMENTO CERÂMICO		MTR5081

MTR0451 - QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS		MTR5083
MTR0453 - PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS		MTR5082
MTR0455 - MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA		
MTR0502 - DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS		MTR5085
MTR0009 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		MTR5091
MTR0010 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS I		MTR5092
MTR0011 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAIS II		MTR5101
MTR0304 - TÉCNICAS DE MICROSCOPIA	(MTR0615 OU MEC0506)	MTR5111
MTR0405 - ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES		MTR5113
MTR0503 - ENGENHARIA DE POLÍMEROS		MTR5116
MTR0505 - SOLIDIFICAÇÃO DOS MATERIAIS METÁLICOS E FUNDIÇÃO		MTR5118
MTR0901 - BLENDS POLIMÉRICAS		MTR5119
MTR0902 - ADITIVAÇÃO DE POLÍMEROS		MTR5120
MTR0903 - DEGRADAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE POLÍMEROS		MTR5121
MTR0904 - RECICLAGEM DE POLÍMEROS		MTR5122
MTR0906 - PROCESSAMENTO DE ELASTÔMEROS E TERMOFIXOS		MTR5124
MTR0913 - METALURGIA DO PÓ		MTR5131
MTR0916 - ESTRUTURAS E DEFEITOS DE SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS		MTR5134
MTR0920 - COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS		MTR5138
MTR0928 - INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS A SOLDAGEM		MTR5144
MTR0930 - METALURGIA DO AL E SUAS LIGAS		MTR5146
MTR0934 - INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0		MTR5150
MTR0935 - PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS		MTR5151

7.4.3 TRANSIÇÃO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES

É esperado que a partir do semestre 2024.1 com a aprovação e implementação do novo projeto pedagógico do curso (PPC), os discentes do curso de Engenharia de Materiais currículos manhã-tarde (MT) e noite (N) sejam devidamente inseridos nas estruturas curriculares atualizadas, conforme indica a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, CNE/CES, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia [1].

Considerando as dificuldades relacionadas aos pré e co-requisitos da estrutura curricular anterior e às novas atualizações de componentes obrigatórios e optativos, os alunos ativos no curso, que desejarem, poderão cursar disciplinas do novo currículo como componentes optativos.

Como já discutido e acordado em reuniões do NDE e Colegiado do curso, o corpo docente se comprometerá a ofertar componentes curriculares da estrutura anterior e atualizada

de forma simultânea, a fim de atender os alunos que ainda estarão na estrutura anterior, permitindo assim a consolidação da mesma.

8 APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente na UFRN é enfatizado na Resolução nº 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013 [57], que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação desta instituição. Primariamente, em seu Título IX, englobando os artigos 130 a 135, a resolução reporta que a atividade de orientação acadêmica tem como objetivo contribuir para a integração dos estudantes à vida universitária, orientando-os quanto às atividades acadêmicas. Fala ainda que a orientação acadêmica permanente é executada pelos professores orientadores acadêmicos, mediante indicação dos colegiados de curso. Segundo Art. 133, o orientador acadêmico possui as seguintes atribuições:

I – Colaborar com a coordenação e o NDE do curso na apresentação aos estudantes do projeto pedagógico do curso de graduação e da estrutura universitária;

II – Acompanhar o desenvolvimento acadêmico dos estudantes sob sua orientação;

III – Planejar, junto aos estudantes, considerando a programação acadêmica do curso, um fluxo curricular compatível com seus interesses e possibilidades de desempenho acadêmico;

IV – Orientar a tomada de decisões relativas à matrícula, trancamento e outros atos de interesse acadêmico, resguardado o período de férias do professor; e

V – Aprovar as solicitações de matrícula, de trancamento de matrícula e de suspensão de programa dos estudantes em regime de observação do desempenho acadêmico, além das outras atribuições previstas nesse regime.

De acordo com estas instruções, no ano de 2021, a coordenação do curso fez uma distribuição mais igualitária entre os docentes, considerando as especificidades de atuação dentro e fora da UFRN. Além disso, neste mesmo ano, foi aprimorado os meios de comunicação entre discente e docente, implementando o uso do aplicativo WhatsApp, além dos já existentes como e-mail, SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) e telefone. Essa preocupação em apoiar o discente também é descrita na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], em seu capítulo III, Art. 6º e 7º.

Segundo a Resolução nº 171/2013-CONSEPE em seus Capítulos XVII e XV, trata também do suporte aos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE), os quais são apoiados, hoje, pela Secretaria de Inclusão e Acessibilidade (SIA).

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] no seu Capítulo III, Art. 7º, reporta que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve prever os sistemas de acolhimento e nivelamento, visando à diminuição da retenção e da evasão, ao considerar: I-as necessidades de conhecimentos básicos que são pré-requisitos para o ingresso nas atividades do curso de graduação em Engenharia; II-a preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das atividades do curso de graduação em Engenharia; e III-a orientação para o ingressante, visando melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior

Neste sentido, o curso de Engenharia de Materiais contempla apoio aos discentes por meio de atividades de acolhimento, considerando ambos os currículos, manhã-tarde e noite. Entre os anos de 2017 e 2019, era realizado a recepção aos ingressantes no curso. A partir do ano de 2021, este momento foi denominado de “Semana de Acolhimento”, contando com a participação de docentes, alunos do centro acadêmico, empresa júnior Solidus, egressos do curso e corpo técnico do DEMat. Esta atividade é composta de palestras e depoimentos, sendo realizada via plataforma de videoconferência, devido ao contexto de insegurança pela pandemia do COVID-19. Temáticas interessantes são abordadas como: i. o curso de engenharia de materiais; ii. Laboratórios de ensino e pesquisa; iii. Centro acadêmico; iv. Manual do calouro; v. Oportunidades de estágio e emprego; vi. Carreira profissional de engenharia de materiais; vii. Programas de pós-graduação e estudos no exterior; e viii. Egressos e suas atuações. A semana de acolhimento tem sido bem avaliada pelos próprios alunos.

Outra importante ação foi criada em 2021 a partir da Resolução nº 001/2021 – CEMAT - CT [59], de 25 de junho de 2021, que regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”, junto ao Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, conforme mostra o Anexo 13. A construção desta ação partiu dos profs. Sérgio Rodrigues Barra e Bismarck Luiz Silva, tendo o apoio da Rede de cooperação em pesquisa, desenvolvimento e inovação em materiais e equipamentos para o setor industrial brasileiro (Rede PDIMat), coordenada pelo prof. Barra. A Associação Brasileira de Alumínio (ABAL) é parceira do curso e pioneira em ações junto as universidades no Brasil. Após colaborar com a criação de uma disciplina optativa (Metalurgia do Al e suas ligas) para o curso em 2020, com total aderência com o setor industrial, a ABAL cooperou também com prêmio destaque acadêmico, fornecendo certificação e troféu (com uso de materiais como alumínio e madeira) ao vencedor de cada edição. A ação é realizada a cada semestre, contemplando os alunos formandos com médias de conclusão de curso maiores que 7,0, que são avaliados por uma comissão de docentes, designada pela coordenação do curso.



A partir da criação do Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais (CAEMat), os seus membros tem realizado ações contínuas de suporte aos alunos do curso como divulgar oportunidades de auxílio pela UFRN como desenvolvidas na Secretaria de Inclusão e Acessibilidade-SIA, Pró-Reitoria de Atividades Estudantis-PROAE (Bolsa Apoio Técnico, Programa de Atenção à Saúde Mental do Estudante, Programa de Aconselhamento em Saúde-PAS, Projeto de Extensão Hábitos de Estudo-PHE, Orientação a docentes e familiares, Mediações de conflito, Assistência Médica e Odontológica e Auxílio Óculos), Pró-Reitoria de Graduação-PROGRAD (especialmente seus programas e projetos), Pró-Reitoria de Extensão-PROEX (bolsas para estudantes), Pró-Reitoria de Pesquisa-PROPESQ (bolsas de iniciação científica), Secretaria de Educação a Distância-SEDIS, Secretaria de Relações Institucionais-SRI, Serviço de Psicologia Aplicada-SEPA, e outras ações específicas do curso.

O Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais (CAEMat) é ativo nas ações do curso e departamento, participando das Semanas de Avaliação e Planejamento (SAP), Semana de Acolhimento, divulgação de vagas de estágio e cursos, e colaborando nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado e plenárias de departamento.

A partir de 2023, a partir de uma iniciativa do prof. Bismarck Luiz Silva, foi criado o Programa de Tutoria em Engenharia de Materiais, que tem como objetivo acolher e orientar alunos ingressantes do curso no tocante às atividades de ensino, pesquisa e extensão. A ideia é: i. apresentar a infraestrutura laboratorial e administrativa do curso; ii. auxiliar na escolha de disciplinas; iii. apresentar oportunidades de pesquisa, ensino, extensão e visitas técnicas; iv. acolher e participar do processo de identificação do ingressante com o curso; v. apresentar técnicas de estudo; vi. apresentar e explicar a dinâmica de atividades do Centro Acadêmico e da Empresa Júnior Solidus; vii. produzir materiais de apoio técnico e informacional; e viii. indicar referenciais bibliográficos. O Programa já mostrou resultados como: i. maior nível de pertencimento dos alunos; ii. avaliação positiva do programa e dos tutores; iii. redução da evasão no período noturno; iv. 100% dos ingressantes aprovaram a continuidade do programa de tutoria; v. produção de dois materiais de apoio ao estudo individual aos estudantes; vi. maior participação dos alunos veteranos nas atividades nas ações de divulgação do curso, acolhimento, interação com os ingressantes, comunidade de discentes, entre outros.

9 AVALIAÇÃO

9.1 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Entende-se que a avaliação é crucial no processo de ensino-aprendizagem e a forma que se avalia deve estar em sintonia com a forma como se ensina. Avaliar é o processo que



visa verificar a aquisição de competências e habilidades em determinada área do conhecimento ou do campo laboral. Tem sempre em vista o processo de melhoria contínua [60].

Normalmente, associa-se à avaliação a atividade de verificar se o estudante adquiriu os conhecimentos suficientes para prosseguir seus estudos e ser aprovado em alguma disciplina ou curso. Contudo, nesta visão classificatória, muitas vezes o foco é apenas nos conteúdos, verificando se eles foram absorvidos, sem dar abertura para análises críticas e síntese do conhecimento [2]. Nesta sistemática, o papel da avaliação é restringido na observação dos níveis iniciais de domínio cognitivo, como descrito na Taxonomia de Bloom, que tem uma proposta de organização de objetivos educacionais. Dentro do domínio cognitivo, seis níveis são citados como conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação [44]. Portanto, é fundamental compreender a avaliação como uma etapa do processo de ensino-aprendizagem e não como um fim em si mesma.

A fim de alinhar os conceitos de avaliação com o discutido anteriormente, cabe aqui destacar os três (3) principais tipos de avaliação:

- ✓ **DIAGNÓSTICA:** Identificação prévia da turma (perfil; conhecer lacunas de aprendizagem, ...), conhecimentos pré-estabelecidos para o planejamento do percurso ensino-aprendizagem.
- ✓ **FORMATIVA:** Contínua. Realizada ao longo do processo. Oferece parâmetros para observar se o objetivo foi alcançado e pode interferir no que compromete a aprendizagem.
- ✓ **SOMATIVA:** Classifica os resultados de aprendizagem alcançados pelos alunos ao final do processo. Considerada uma avaliação estática e que evidencia o alcance ou não dos objetivos através de notas.

Segundo as novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, estabelecidas pela Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1], no seu Capítulo III e Art.6º VIII, reporta que o processo de autoavaliação e gestão de aprendizagem do curso que contemple os instrumentos de avaliação das competências desenvolvidas, e respectivos conteúdos, o processo de diagnóstico e a elaboração dos planos de ação para a melhoria da aprendizagem, especificando as responsabilidades e a governança do processo. No seu Capítulo IV e Art.13º, a resolução descreve que a avaliação dos estudantes deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências. Neste sentido, são contempladas as ações:

- ✓ As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.

- ✓ O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.
- ✓ O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.

Esta abordagem da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 [1] está de acordo com o previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) [61], que prevê: “*Os processos avaliativos devem ser contínuos e cumulativos do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.*”

Neste sentido, o curso de engenharia de materiais da UFRN planeja e pretende utilizar uma ótica avaliativa mais diagnóstica e formativa, com uso de diferentes ferramentas de avaliação (presencial e online), baseada em competências, considerando as metodologias ativas como aprendizagem baseada em problemas e projetos, entre outras. Com isso, os alunos serão avaliados de forma contínua, permitindo que sejam identificadas lacunas e devidamente corrigidas, mediante tutoria dos docentes do curso.

9.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) continuará sendo realizada pelo Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Materiais da UFRN em suas reuniões mensais. Além disso, o desenvolvimento do PPC será discutido na Semana de Avaliação e Planejamento (SAP), já institucionalizada pela UFRN. O Plano de Ação Trienal dos Cursos de Graduação (PATCG) está atualizado e válido até 2023. O PATCG também segue a mesma sistemática de avaliação.

Vale ressaltar que a coordenação do curso está em constante contato e discussão com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Comissão Própria de Avaliação – CPA e a Diretoria de Desenvolvimento Pedagógico (DDPed).



REFERÊNCIA

1. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, CNE/CES, Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
 2. VANDERLI FAVA DE OLIVEIRA. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019.
 3. ANTONI ZABALA E LAIA ARNAU. Como Aprender e Ensinar Competências. Editora Penso, 2009, 198 p.
 4. ANTÔNIO CARLOS RIBEIRO DA SILVA. Educação por Competências. Paco Editorial, 2012, 212 p.
 5. JOSÉ BENEDITO SACOMANO. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blücher, 1ª edição, 2018, 169 p.
 6. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Regimento Geral da UFRN, 2019.
 7. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e daí outras providências.
 8. RESOLUÇÃO 038/2019-CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
 9. RESOLUÇÃO No 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.
 10. RIBEIRO, LUIS ROBERTO DE CAMARGO. Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior, EDFUSCar, 2008.
 11. BENDER, WILLIAM N. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI, 2014.
 12. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p.
 13. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p.
 14. PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 1ª edição. Editora Hemus, 1997, 349 p.
 15. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p.
 16. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.
 17. RODRIGUES, J.A. E LEIVA, D.R. Engenharia de Materiais para todos. Editora EdUFSCar, 2ª edição, 2010, 167 p.
- 

18. <https://www.sbpmat.org.br/pt/um-aniversario-da-engenharia-de-materiais-no-brasil-40-anos-do-dema-da-ufscar/>, acessado em 13 de julho de 2021.
 19. <https://www.jornalamateria.ufscar.br/news/17a-edicao-201ca-historia-primitiva201d-engenharia-de-materiais-na-ufscar>, acessado em 13 de julho de 2021.
 20. Paraíba (estado). Universidade Federal de Campina Grande. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Campina Grande, 2009. 121p.
 21. Paraná (estado). Universidade Estadual de Ponta Grossa. Departamento de Engenharia de Materiais. (CEMat). RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS. Ponta Grossa, 2013. 30p.
 22. RESOLUÇÃO Nº 045/98-CONSEPE, DE 25 DE JUNHO DE 1998. Trata da criação do curso de engenharia de materiais da UFRN, através do Processo nº 007179/98.
 23. PORTARIA Nº 1.094, de 29 de abril de 2004. Ministério da Educação. Reconhece o curso superior de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ministrado no Campus Central, Natal-RN.
 24. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais. Plano de Ação Departamental. Natal, 2020. 28p.
 25. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2010. 91p.
 26. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2013. 6p.
 27. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2016. 253p.
 28. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais: Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (CEMat). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Natal, 2018. 257p.
 29. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, CONFEA. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
 30. RESOLUÇÃO Nº 241, DE 31 DE JULHO DE 1976, CONFEA, Discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais.
 31. RESOLUÇÃO Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016, CONFEA, Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais
- 

registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

32. RESOLUÇÃO Nº 284, DE 24 AGO 1983, CONFEA. Dispõe, complementarmente, sobre a composição e organização dos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

33. PORTARIA Nº 922, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018. Ministério da Educação. Trata da Renovação do Reconhecimento do curso superior de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ministrado no Campus Central, Natal-RN.

34. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2029 da UFRN, 2020.

35. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Investimento na Indústria do RN 2020-2021, Ano 9, nº 1, fevereiro 2021.

36. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA. RELATÓRIO ANUAL-DADOS 2020.

37. DECRETO Nº 10.746, DE 9 DE JULHO DE 2021. Institui a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Materiais Avançados e o Comitê Gestor de Materiais Avançados.

38. <https://emec.mec.gov.br/>, acessado em 04 de agosto de 2021.

39. ROCHA, D. G.; OTA, M.; HOFFMANN, G. (org.). Aprendizagem digital: curadoria, metodologias e ferramentas para o novo contexto educacional. Porto Alegre: Penso, 2021, 160 p.

40. RESOLUÇÃO No 026/2019-CONSUNI, de 11 de dezembro de 2019. Institui a Política de Inclusão e Acessibilidade para as Pessoas com Necessidades Específicas na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

41. RESOLUÇÃO No 027/2019-CONSUNI, de 11 de dezembro de 2019. Regulamenta a Rede de Apoio à Política de Inclusão e Acessibilidade e à Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade (CPIA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

42. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

43. RESOLUÇÃO CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.

44. IRINEU GUSTAVO NOGUEIRA GIANESI, JULIANA MACHADO MASSI E DÉBORA MALLET. Formação de Professores: No Desenho de Disciplinas e Cursos. Editora Atlas; 1ª edição, 2020, 292 p.

45. RESOLUÇÃO No 181/2017-CONSEPE, de 14 de novembro de 2017. Aprova a política de melhoria da qualidade dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação oferecidos pela UFRN.

46. Rio Grande do Norte (estado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Engenharia de Materiais. Plano de Ação Trienal do Curso de Graduação-PATCG. Natal, 2019. 22 p.
47. RESOLUÇÃO No 048/2020-CONSEPE, de 08 de setembro de 2020. Aprova a política de melhoria da qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação oferecidos pela UFRN.
48. LEI Nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.
49. LEI Nº 13.409, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.
50. RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 193/2010 de 21 de setembro de 2010. Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
51. RESOLUÇÃO nº 061/2019 - CONSUNI, de 19 de junho de 2019, que aprova a criação da Secretaria de Inclusão e Acessibilidade – SIA, vinculada à Reitoria da UFRN
52. NEUSI APARECIDA NAVAS BERBEL. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p.25-40, 2011.
53. LILIAN BACICH E JOSÉ MORAN (Orgs.). Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Editora Penso, 1ª Edição, 2017, 260 p.
54. RESOLUÇÃO No 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022. Aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
55. RESOLUÇÃO 07/2014 - CNE, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.
56. RESOLUÇÃO nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
57. Resolução nº 171/2013-CONSEPE, de 5 de novembro de 2013. Aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
58. Resolução nº 003/2021 – CEMAT – CT, de 20 de agosto de 2021. Regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
59. Resolução nº 001/2021 – CEMAT – CT, de 25 de junho de 2021. Regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”, junto ao Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
60. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa.
- 

61. LEI Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.



APÊNDICE – CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Os formulários de caracterização dos componentes curriculares são apresentados abaixo, considerando o primeiro e o segundo ciclo, os cursos de Bacharelado em Ciências e Tecnologia e Engenharia de Materiais, respectivamente.



**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**
PRIMEIRO CICLO - BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3102									
NOME: ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) (X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						



CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419	(ÁLGEBRA VETORIAL OU ÁLGEBRA LINEAR) OU MATEMÁTICA BÁSICA OU VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA OU ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Matrizes: tipos, propriedades e operações. Matriz inversa: matrizes elementares, técnica de inversão de matrizes. Determinantes: definição, cálculo através de redução por linhas, propriedades, expansão em cofatores e regra de Cramer. Sistemas Lineares: modelagem de problemas, e técnicas de resolução. Grandezas escalares e grandezas vetoriais. Sistema de coordenadas cartesianas no plano e no espaço: representação de ponto e regiões. Equações de circunferência e de esfera. Vetores no plano e no espaço: cálculo de distâncias, norma de um vetor. Operações com vetores nas formas geométrica e algébrica: multiplicação de vetor por número real, adição de vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto, duplo produto vetorial. Aplicações do produto escalar (ângulo entre vetores, projeção ortogonal e trabalho de uma força), do produto vetorial (áreas de polígonos e torque de uma força) e do produto misto (volumes de poliedros e coplanaridade de vetores). Bases e transformações de base em um espaço vetorial. Retas no plano e no espaço: equações vetoriais, paramétricas e simétricas. Planos: equação vetorial, plano, Posição relativa (distância, disposição e ângulo) entre: retas; retas e planos; planos. Cônicas: equações gerais e classificação. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c2014. 242 p. ISBN: 9788543002392. REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. Rio de Janeiro: LTC, c1984. 227p. ISBN: 8521603576. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 572 p. ISBN: 8573078472. Boulos, P.; Camargo, I. de. Geometria Analítica: um tratamento vetorial, 3 ed. Pearson, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Thomas, G. B. Cálculo volume 2, 11 ed., Addison Wesley, 2009 Simmons, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, RJ, MacGraw - Hill, 1987. Iezzi, G. Fundamentos de Matemática Elementar, 4: Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas. Atual Editora. 2013. Iezzi, G. Fundamentos de Matemática Elementar, 7: Geometria Analítica. Atual Editora. Swokowski, E.W. - Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, RJ, Makron-Boo Editora Ltda, 1995. Stewart, J., Cálculo com Geometria Analítica, V. 2, Pioneira Thomson Learning, 7a edição (2013). Santos, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear, 2010 (https://homepages.dcc.ufmg.br/~diegomd/Site/UFGM/1Periodo/RegSantos.pdf)

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401	MATEMÁTICA BÁSICA OU FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA OU PRÉ-CÁLCULO OU MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Linguagem e à Lógica Matemáticas. Números reais: operações aritméticas e com intervalos. Algarismos significativos e arredondamento de números. Polinômios e operações com polinômios. Equações e inequações polinomiais Equações e inequações modulares. Logaritmos e equações exponenciais e logarítmicas. Trigonometria: ângulos; razões trigonométricas; identidades trigonométricas. Teoria geral de funções: definição e representação de funções. Operações com funções: adição; subtração; multiplicação; divisão; composição; inversão. Operações com gráficos de funções: adição de constante; multiplicação por constante; módulo; translação; inversão. Propriedades dos gráficos de funções: domínio; imagem; crescimento, decrescimento e constância; sinal; assíntotas; valores extremos; paridade. Gráficos de funções elementares: funções polinomiais; funções modulares; funções exponenciais; funções logarítmicas; funções trigonométricas. Modelagem de problemas com funções elementares. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, c2013. 410 p. ISBN: 9788535716801. SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para curs superiores. 1. ed. São Paulo: Atlas, c2002. 227 p. ISBN: 9788522430352. BOULOS, Paulo. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2001. x, 101 p. ISBN: 9788534612210. DEMANA, Franklin D. ...et. al.. Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2013 SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré publicado pela Amazon. ISBN: 978-65 SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré publicado pela Amazon. ISBN:978-65
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. ISBN: 9788535716825. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 6.ed., 3.reimp. São Paulo: Atual, 1985. 237 p. ANTAR NETO, Aref. Matemática básica. 3. ed. São Paulo: Atual, 1991. 457p. ISBN: 8570569019. FÁVARO, Sílvia; KMETEUK FILHO, Osmir. Noções de lógica e matemática básica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. xv, 206p. ISBN: 8573934409

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1105 OU ECT2105	PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA OU PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Práticas de leitura, escrita, oralidade e suas implicações para a área de Ciências e Tecnologia. Gêneros discursivos e sequências textuais. Mecanismos de textualização. Processos de compreensão, escrita e reescrita. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABAURRE, M. L. M., PONTARA, M. Produção de texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2013. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 2003. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1999. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Lições de texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997. FONTANA, Niura Maria; PAVIANI, Meires Maria Soldatelli; PRESSANTO, Isabel Maria Paese. Práticas de linguagem: gêneros discursivos e interação. Caxias do Sul: EDUCS, 2009. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2008. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009. MANGUEL, A. Uma história da leitura. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. PERROTA, C. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. SILVA, F. G. et al. Práticas de leitura e escrita: volume 1. Natal: EdUFRN, 2013. SOLÉ, I. Estratégias de leitura. Porto Alegre. Artmed, 1998. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CHARTIER, R. A aventura do livro: do leitor ao navegador. São Paulo: Unesp, 1999. GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002. HORCADES, C. M. A evolução da escrita: história ilustrada. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004. RIBEIRO, Ana Elisa. Textos multimodais: leitura e produção. São Paulo: Parábola, 2016. VIANA, A. C. Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1106 OU ECT2106	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE I OU CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Concepções de ciência. História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Concepções e Dimensões da tecnologia. Concepções de Cultura e Sociedade. Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e Cidadania. Política científica e tecnológica. Relações de gênero em ciência e tecnologia. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAUMGARTEN, Maíra. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Editora Sulina, 2008. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. VON LINSINGEN. Irlan. Introdução aos estudos CTS (Eds.) Madrid: OEI, 2001. CABRAL, Carla Giovana. "Ciência, Tecnologia e Sociedade: primeiras leituras". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. Revisado em 2021. "Conversando sobre tecnologia". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, julho de 2011. Revisado em 2021. CHAUÍ, Marilena. Convite a Filosofia – São Paulo – SP: Editora Ática, 2004. HARARI, Yuval N. Sapiens: uma breve história da humanidade. 34. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018. 459 p. ISBN: 9788525432186. KUHN, Thomas S.. A estrutura das revoluções científicas. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p. (Debates, 115) ISBN: 9788527301114. LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. RJ: Zahar, 2001. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 16. ed. rev. e mod. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2014. 344 p. ISBN: 9788528605792. PEREIRA, Guilherme Reis. "A questão da neutralidade da ciência". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008. SILVA, Francisco Lucas da; ALMEIDA, Maria da Conceição de; CENCIG, Paula Vanina. A natureza me disse. Natal: Flecha do Tempo, 2007. 65 p il. (Coleção Metamorfose, 4) ISBN: 9788590608042. VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse? Campinas: Autores Associados, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALVES, Ruben. Filosofia da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1981. MITCHAM, Carl. ¿Qué es la filosofía de la tecnología?. Barcelona: Anthropos. 1989. LACEY, Hugh. Valores na atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. OLIVÉ, León, IBARRA, Andoni. Cuestiones éticas em ciência y tecnología en el siglo XXI. Madrid: OEI, Biblioteca Nueva, 2003. PACEY, Arnold. La cultura de la tecnología. México: Fondo de Cultura. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da filosofia. São Paulo: Paulus, 2001.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência. História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Concepções e Dimensões da tecnologia. Concepções de Cultura e Sociedade. Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e Cidadania. Política científica e tecnológica. Relações de gênero em ciência e tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Lakatos, Eva maria; Marconi, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologiacientífica. 8 ed. São Paulo. Atlas, 2017. Booth, Wayne C. A arte da pesquisa. 2. ed. São Paulo. Martins Fontes, 2005. Thums, Jorge. Acesso à realidade : técnicas de pesquisa e construção do conhecimento. Porto Alegre. Sulina, 2000. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: https://www.techsocial4survive.com.br https://nossaciencia.com.br/categoria-colunas/empreendedorismo-inovador/ http://astresmetodologias.com https://emergebrasil.in/o-quadrante-de-pasteur-e-a-ciencia-inovadora/ https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1103 OU ECT2203	INFORMÁTICA FUNDAMENTAL OU LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Transcrever uma representação em alto nível de um algoritmo (pseudo-código ou diagrama de fluxo) em um programa de computador Elaborar algoritmos para problemas de baixa complexidade Utilizar operadores lógicos (negação, conjunção e disjunção) para resolver problemas de programação Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. São Paulo: Érica, 2014. 328 p. ISBN: 9788536502212 ASCENCIO, A, F. G.; DE CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores. 3a Edição. São Paulo: Pearson Education, 2012. MORRISON, Michael. Use a cabeça: JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xxxiii, 606p. (Use a cabeça) ISBN: 9788576082132 POWERS, Shelley. Aprendendo javascript. São Paulo: Novatec, 2010. 407 p. ISBN: 9788575222119. WRIGHT, Tim. Aprendendo JavaScript: um guia prático dos fundamentos da moderna JavaScript. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. 365 p. (Aprendendo. Addison-Wesley) ISBN: 9788539904259. FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6. ed.. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1062 p. ISBN: 9788565837194.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SAMPAIO, Cleuton. JavaScript de cabo a rabo: aprenda a desenvolver aplicações usando somente a linguagem JavaScript, em múltiplas plataformas e dispositivos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. 339p. ISBN: 9788539906581. NEGRINO, Tom; SMITH, Dori. JavaScript para a World Wide Web. Rio de Janeiro: Campus, 2000. x, 292 p. (Visual quickstart guide) ISBN: 8535206221. J. Glenn Brookshear. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. Bookman, 2013. PUREWAL, Semmy. Aprendendo a desenvolver aplicações Web: desenvolva rapidamente com as tecnologias javascript mais modernas. São Paulo: Novatec, 2014. 360 p. ISBN: 9788575223475.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Disseminação da cultura científica e tecnológica. Cenário da Ciência e Tecnologia no Brasil e no mundo. Mercado de trabalho na área de Ciências e Tecnologia. As ciências e Tecnologias aplicadas ao dia a dia. Integração das Ciências e Tecnologias com a sociedade. Entidades científicas e de tecnologia. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ciência e tecnologia: origem, evolução e perspectiva / Hindemburgo Chateaubriand Pereira-Diniz. Belo Horizonte: BDMG, 2011. W.A. Bazzo, "Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos", 1ª Ed., Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. Ciência, tecnologia e inovação para um Brasil competitivo / Roberto Mendonça Faria (coordenador). 1. ed - São Paulo: SBPC, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRASIL, MCTIC. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia: 2018-2022. Desenvolvimento Nacional, elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Popularizacao_Web.pdf BRASIL, MCT. Ciência, Tecnologia e Inovação: Desafio para a sociedade brasileira - Livro Verde. Coordenadores: Cylon Gonçalves da Silva e Lúcia Carvalho Pinto de Melo. Ministério da Ciência e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciências, 2001. Disponível em: https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/859/1/ciencia,%20tecnologia%20e%20inova%C3%A7%C3%A3o_%20desafios%20para%20a%20sociedade%20brasileira.%20livro%20verde.pdf RN, Diário Oficial do RN. Política Estadual do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação do Rio Grande do Norte (PEDCTI/RN), 2022. Disponível em: http://www.al.rn.gov.br/storage/legislacao/2022/fuwb1apu99ivp3tbqznl1c2shhdjk.pdf . Documento: 775980 Publicado em: 01/07/2022 Edição Diária: 15212. CNPq - https://www.gov.br/cnpq/pt-br	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3201									
NOME: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
() Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
(X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	30		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1203 OU ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO OU LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Introdução a uma linguagem de programação estruturada. Operadores e Expressões. Comandos de Entrada e Saída. Comandos de Decisão. Comandos de Repetição. Matrizes unidimensionais e bidimensionais. Tipos Estruturados de Dados. Funções. Recursividade. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Matthes, E. "Curso Intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à programação". ISBN 978-1-59327-603-4. Novatec Editora Ltda., 2016. Bryson, P. "Ensine seus filhos a programar: um guia amigável aos pais para a programação em Python". Novatec, São Paulo, 1ª ed., 2015. Deitel, H. M. "C: Como Programar". São Paulo, Pearson Prentice Hall, 6ª ed., 2011. Schildt, H. "C Completo e Total". Makron Books, São Paulo, 3ª ed., 1996.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Allen, D. "Pense em Python: pense como um cientista da computação". Novatec, São Paulo, 1ª ed., 2016. Stroustrup, B. "A Linguagem de Programação C++". Bookman, 3ª ed., 2000.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3203									
NOME: AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☒ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1206 OU ECT2306	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II OU MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Degradação ambiental e seus efeitos; Políticas públicas, planejamento e gestão ambiental; Energia, ambiente e desenvolvimento. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012. 264 p. GOLDEMBERG, Jose; LUCON, Oswaldo. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. rev. amp. São Paulo: EDUSP, 2008. 396 p. (Acadêmica, 72) ISBN: 9788531411137. MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 123 p. ISBN: 8522105499. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ADLER, Frederick R; TANNER, Colby J. Ecossistemas urbanos: princípios urbanos para o ambiente construído. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 354 p. ISBN: 9788579751653. BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento sustentável: das origens à agenda 2030. Petrópolis: Vozes, 2020. 264p. ISBN: 8532663095 CARVALHO FILHO, José dos Santos. Comentários ao estatuto da cidade. 5.ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Atlas, 2013. xxv, 566 p. ISBN: 988522476046. GOLDEMBERG, José; PALETTA, Francisco Carlos (Coord). Energias renováveis. São Paulo: Blucher, 2012. 110 p. (Série Energia e sustentabilidade) ISBN: 9788521206088. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo (Ed). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: USP Manole, c2005. xviii, 842 p. (Coleção ambiental) ISBN: 8520421881. SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2009. 176 p. (Coleção Milton Santos, 6) ISBN: 9788531408601.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420	ÁLGEBRA LINEAR OU ÁLGEBRA LINEAR OU ÁLGEBRA LINEAR OU ÁLGEBRA LINEAR

EMENTA / DESCRIÇÃO
Espaços e subespaços vetoriais, combinação linear, espaço gerado, independência linear, base e dimensão. Espaço linha, coluna e nulo. Produto interno, ortogonalidade, complemento ortogonal, bases ortonormais, projeção ortogonal, processo de Gram-Schmidt, solução aproximada por mínimos quadrados, ajuste de dados por mínimos quadrados. Autovalores, autovetores, diagonalização de matrizes, matrizes ortogonais, diagonalização de matrizes simétricas, formas quadráticas. Definição e exemplos de transformações lineares, transformações no plano, transformações matriciais de R^n em R^m , núcleo e imagem de uma transformação linear, operações com transformações lineares, isomorfismo, matrizes de transformações lineares, mudança de base e diagonalização de operadores lineares. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: H. Anton e C. Rorres. Álgebra Linear com Aplicações, Porto Alegre, Bookman, 2001. J. L. Boldrini, S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo e H. G. Wetzler. Álgebra Linear, 3a Edição, Editora Harbra Ltda, São Paulo, 1980. D. C. Lay, Álgebra Linear e suas Aplicações, 2a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 1999. KOLMAN, Bernard. Álgebra linear. 3a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, c1987. 228 p. Callioli; Domingues; Costa Álgebra Linear e aplicações, 6a edição, Ática.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Kenneth Hoffman, Ray Kunze Álgebra Linear, Editora Polígono LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 357 p. (Matemática universitária) ISBN: 8524400897.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3207									
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) (X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	90		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						



CARGA HORÁRIA TOTAL	-	90							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411	CÁLCULO I OU CÁLCULO I OU CÁLCULO I OU CÁLCULO 1 -E

EMENTA / DESCRIÇÃO
Limite: conceito, definição, interpretação geométrica. Limites fundamentais. Continuidade de funções. Teorema do Confronto e Teorema do Valor Intermediário. Derivada: definição e interpretação. Regras de diferenciação e regra da cadeia. Derivadas de ordem superior e derivação implícita. Aplicações da derivada: regra de L'Hospital; equação de reta tangente; taxas relacionadas; problemas de otimização; construção de esboço de gráfico de função; aproximação polinomial e fórmula de Taylor. Integral Indefinida. Técnicas de integração: substituição simples; integração por partes; integração por frações parciais; substituição trigonométrica. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de Integral: cálculo de áreas; cálculo de comprimento de arco; cálculo de volumes. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2 v. ISBN: 97885814308671, 97885814308742. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 4v. ISBN: 9788521612599, 852161330, 9788521612803. HOFFMANN, Laurence D.; SZWARCFITER, Regina. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 600 p. ISBN: 0070293724. STEWART, James. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017. 2 v. ISBN: 9788522125838. ANTON, Howard; PATARRA, Cyro de Carvalho; TAMANAHA, Márcia. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 2 v. ISBN: 0471153060 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939 LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H; FALVO, David C. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xxvi, 686 p. ISBN: 8521614330. AVILA, Geraldo; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 341 p. ISBN: 9788521620723.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU FÍSICA EXPERIMENTAL I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Dimensões físicas fundamentais, básicas e derivadas, análise dimensional, algarismos significativos, ordens de grandeza, proporções e frações, propriedades fundamentais de trigonometria, geometria espacial (perímetro, área e volume), gráficos de dados e funções (conceito, construção, escala, unidades, legenda), noções de cálculo (quantidades médias, taxas de variação e somas discretas e contínuas), noções de estatística (média, discrepância, variância e incerteza-padrão), propriedades dos materiais e aplicabilidade científica e tecnológica. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAVARES, A. Dias; OLIVEIRA, J. U. Cinelli L. Mecânica Física: Abordagem teórica e experimental, 1 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2014. WALKER, J. O circo voador da física, ed. LTC: São Paulo, 2 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008. CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.1, Rio de Janeiro:LTC, 2018. TAYLOR, John R. Introdução à análise de erro: O estudo de incertezas em medições físicas, 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica, 10 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2016. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, 6 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica, 14 ed., vol. 1, São Paulo:Pearson Education do Brasil, 2016. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: Mecânica, 1 ed., vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, Randall D.. Física - Uma abordagem estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas, 2 ed., vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2009. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, Pearson: New York, 2014.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205	PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA II OU PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM PORTUGUÊS II OU PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA II

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Práticas de leitura, escrita e oralidade na área de Ciências e Tecnologia, concentrando-se na argumentação. Foco em gêneros discursivos do campo da argumentação. Aspectos enunciativo-pragmáticos de textos argumentativos. Procedimentos de textualização e de expressão léxico-gramatical. Processos de escrita e reescrita. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRANDÃO, Teresinha. Texto argumentativo: escrita e cidadania. Pelotas: L. M. P. Rodrigues, 2001. 88 p. PERELMAN, Chaim; OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. Tratado da argumentação: a nova retórica. 2. ed São Paulo: Martins Fontes, 2005. 653 p. (Justiça e Direito) ISBN: 8533622074. MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos de comunicação. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 238 p. ISBN: 9788524907784. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Argumentação e linguagem. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 239 p. ISBN: 9788524916861. PECORA, Alcir. Problemas de redação. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 112 p. (Linguagem) ISBN: 9788578273637.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: EMEDIATO, Wander. A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura. São Paulo: Geração Editorial, 2008. GARCEZ, Lucília. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002. RIBEIRO, Ana Elisa. Textos multimodais: leitura e produção. São Paulo: Parábola, 2016. TINOCO, Glícia Azevedo; FERNANDES, Francisca Vaneise; José Romerito Silva. Ensino de argumentação sob a perspectiva do letramento. In: MARTINS, Ana Patrícia Sá; KERSCH, Dorotea Frank; TINOCO, Glícia Azevedo; AZEVEDO, Isabel Cristina M. (Orgs.). Letramentos e argumentação: o ensino de línguas como prática social. 1 ed. Campinas: Pontes Editores, 2021, v. 1, p. 167-192. VIANA, Antonio Carlos. Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3206									
NOME: QUÍMICA GERAL									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☒ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	60		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								XXXXX	

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1104 OU ECT2104	QUÍMICA TECNOLÓGICA OU QUÍMICA GERAL

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Estrutura e Periodicidade, Ligações, Estados da matéria, Estequiometria, Equilíbrio e Eletroquímica. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS P. & JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed., Bookman, Porto Alegre, 2011. 1048 p. BROWN, T.L., LEMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química: A ciência central. 13ª. ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2016. 1216 p. KOTZ, J.C., TREICHEL P., TOWNSEND J. e TREICHEL, D. Química Geral e Reações Químicas, Vol. 1, 3ª ed. Cengage Learning, São Paulo, 2015. 864 p. KOTZ, J.C., TREICHEL P., TOWNSEND J. e TREICHEL, D. Química Geral e Reações Químicas, Vol. 2, 3ª ed. Cengage Learning, São Paulo, 2015. 708 p. MASTERTON, G., Química: Princípios e Reações, 6ª ed. LTC, São Paulo, 2010. 716 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRADY, J.E., SENESE, F., Química. A matéria e suas transformações, Vol. 1, 5ª ed. LTC, São Paulo, 2009. 612 p. BRADY, J.E., SENESE, F., Química. A matéria e suas transformações, Vol. 2, 5ª ed. LTC, São Paulo, 2009. 500 p. BROWN, L.S., HOLME, T.A., Química Geral Aplicada à Engenharia, 4ª ed. Cengage, São Paulo, 2019. 670 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 1, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 1994. 822 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 2, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2000. 848 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3101	QUÍMICA GERAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Segurança no laboratório, técnicas de pesagem, transferência de líquidos e sólidos, preparo de soluções, propriedades físico-químicas, análises qualitativas e quantitativas por meio de reações de precipitação, ácido-base, oxidação-redução, titulação, equilíbrio e suas perturbações, pilhas eletroquímicas. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS P. & JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed., Bookman, Porto Alegre, 2011. 1048 p. BROWN, T.L., LEMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química: A ciência central. 13ª. ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2016. 1216 p. MASTERTON, G., Química: Princípios e Reações, 6ª ed. LTC, São Paulo, 2010. 716 p. MORITA, T., ASSUMPCÃO, R.M.V., Manual de Soluções, Reagentes e Solventes: Padronização, Preparação, Purificação, Indicadores de Segurança e Descarte de Produtos Químicos, 2ª. ed., Blucher, 2007. 754 p. ROCHA-FILHO, R.C., SILVA, R.R., Cálculos básicos da química., 1ª ed., EdUFSCar, 2021. 281 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MAHAN, B.M., MYERS, R.J., Química: um curso universitário, 1ª. ed., Blucher, 1995. 604 p. CHANG, R., Química Geral: Conceitos essenciais, 4ª ed. AMGH, 2007. 778 p. BROWN, L.S., HOLME, T.A., Química Geral Aplicada à Engenharia, 4ª ed. Cengage, São Paulo, 2019. 670 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 1, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 1994. 822 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 2, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2000. 848 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3205 E ECT3302	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II; E METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT2206	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
A componente curricular aborda: relação entre economia, gestão e progresso técnico, conceitos fundamentais de economia da inovação, introdução a teoria microeconômica, introdução a teoria macroeconômica, conceitos básicos de desenvolvimento econômico e complexidade econômica. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALENCAR, Júlia FL et al. COMPLEXIDADE ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO: Uma análise do caso latino-americano. Novos estudos CEBRAP, v. 37, p. 247-271, 2018. CRONEMBERGER MENDES, Constantino; TEIXEIRA, Joaquin Rodolpho. Desenvolvimento econômico brasileiro: uma releitura das contribuições de Celso Furtado. Universidade de Brasília. Texto para Discussão, n. 1051, 2004. DE PAULA, João Antônio et al. Ciência e tecnologia na dinâmica capitalista: a elaboração neo-schumpeteriana e teoria do capital. Ensaios FEE, v. 23, n. 2, p. 825-844, 2002. ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estud. av., São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, May 2017 GALA, Paulo. Complexidade econômica: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações. Contraponto Editora, 2020. GREMAUD, Amaury Patrick et al. Manual de Economia: Equipe de professores da USP. 2014. MANKIW, N. Gregory. Introdução à Economia-tradução da 3ª ed. Norte-americana. São Paulo, 2012. SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João. Política industrial e desenvolvimento. Brazilian Journal of Political Economy, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006. TAVARES, Paulino Varela; KRETZER, Jucélio; MEDEIROS, Natalino. Economia Neoschumpeteriana: expoentes evolucionários e desafios endógenos da indústria brasileira. Revista Economia Ensaios, v. 20, n. 1, 2005. TIGRE, Paulo Bastos. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. Revista Brasileira de Inovação, v. 4, n. 1, p. 187-223, 2005. VASCONCELOS, Tomás da Costa et al. O índice de complexidade econômica: uma revisão teórica e aplicações ao caso brasileiro. 2013. WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Competitiveness Report 2019. Suíça, 2019. [online] Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf. Acesso 31 de julho de 2020 WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Global Innovation Index. Suíça, 2019. [online] Disponível em https://www.globalinnovationindex.org/Home. Acesso: 31 de julho de 2020. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRESSER-PEREIRA, Luis; OREIRO, José Luis; MARCONI, Nelson. Macroeconomia desenvolvimentista: teoria e política econômica do novo desenvolvimentismo. Elsevier Brasil, 2017. GALA, Paulo; RONCAGLIA, André. Brasil, uma economia que não aprende. Novas perspectivas para entender nosso fracasso. São Paulo:[sn], 2020. MANKIW, N. Gregory. Macroeconomia. 6ª edição. São paulo: Itc, 2008. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.; RABASCO, Esther. Microeconomia. Pearson Educación, 2013. QUINZANI, Marcia Angela Dahmer; BORGES, Fábio. Desenvolvimento e complexidade econômica: uma análise comparativa Brasil-China. 2020. SCHWAB K. A quarta revolução industrial. World Economic Forum; São Paulo: Edipro Edições. 2016. SENAI (São Paulo). Desvendando a Indústria 4.0. Centro Senai de Tecnologias Educacionais, 2020. Disponível em: https://online.sp.senai.br/curso/86817/483/desvendando-a-industria-40. Acesso em: 29 jun. 2020. STIGLITZ, Joseph E.; WALSH, Carl E. Introdução à microeconomia. Campus, 2003.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1212 OU ECT1202	CÁLCULO II OU CÁLCULO II OU

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Funções Vetoriais e curvas no R^n. Coordenadas retangulares no espaço. Derivadas e integrais de funções vetoriais. Comprimento de curvas e vetor tangente, curvatura e vetor unitário. Coordenadas polares. Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas. Aplicações de funções vetoriais: trajetória, velocidade e aceleração de partículas. Representação paramétrica de curvas e superfícies. Funções de Várias Variáveis: domínio, imagem, gráficos. Limites e continuidade de funções de várias variáveis. Derivadas de funções de várias variáveis: derivadas parciais; diferenciabilidade e plano tangente; Regra da Cadeia; derivadas direcionais; gradiente. Aplicações da derivada de funções de várias variáveis: valores extremos; multiplicadores de Lagrange; fórmula de Taylor para funções de duas variáveis. Sequências de números reais: termo geral; limite de sequências. Séries de números reais: série geométrica, série telescópica e série harmônica. Testes de convergência: teste da condição necessária; teste da integral; P-séries; teste da comparação; teste da comparação no limite; teste da razão; teste da raiz. Séries alternadas: teste de Leibniz; convergência condicional e absoluta. Sequências e séries de funções: teste M de Weierstrass. Séries de potência: raio de convergência; série de Taylor; série de Maclaurin. Aplicações de Séries: estimativa do erro de uma série; integral da gaussiana em intervalos limitados. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen R. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. ISBN: 9788560031634. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 10. ed. São Paulo: A. Wesley, c2002-2003. 2 v. ISBN: 85886390681, 85886391142. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 4v HOFFMANN, Laurence D.; SZWARCFITER, Regina. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 600 p. ISBN: 0070293724. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: APOSTOL, Ton M. Calculus. Barcelona: Reverte, 1976 Maurice D. Weir, Joel Hass, George B. Thomas, Cálculo - Volume 2, 12a Edição, São Paulo, Pearson, 2012. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1301 OU ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA OU PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Introdução e Coleta de Dados. Apresentação de Dados em Tabelas e Gráficos. Medidas Numéricas Descritivas. Probabilidade. Distribuições de Probabilidades Discretas e Contínuas. Intervalos de Confiança. Testes de Hipóteses. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN: 8521614748. LEVINE, D. M. et al. Estatística. Teoria e Aplicações: usando o Microsoft Excel em Português. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 201 ISBN: 978-8521630678. BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. Editora: Saraiva Uni; 9ª edição, 2017. ISBN: 978-8547220228. LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p. ISBN: 8587918591. SPIEGEL, Murray Ralph; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística . 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 427 p. (Schaum) ISBN: 8536302973	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MEYER, Paul L., Probabilidade: aplicações à estatística, 2ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 1984. Bertsekas, D., Tsitsiklis, J., Introduction to Probability, Ed. Athenas, http://www.athenasc.com/Prob-2nd-Ch1.pdf . BOWKER, Albert H., Lieberman, Gerald J., Engineering Statistics, 2th Ed., Prentice Hall, 1972. GIBRA, Isaac N., Probability and Statistical Inference for Scientists and Engineers, Prentice Hall, 1973. STONE, Hoel P., Introduction to stochastic processes, Boston, Houghton Mifflin Company, 1972.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1307 OU ECT2305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS OU PRÁTICA DE LEITURA EM INGLÊS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Introdução a estratégias e práticas de leitura em Língua Inglesa, com ênfase em textos acadêmicos e de divulgação científica, na área de Ciências e Tecnologia. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MICHAELIS moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-ingles/ Acesso em: 07 dez. 2021 CAMBRIDGE DICTIONARY. Disponível em: https://dictionary.cambridge.org Acesso em: 07 dez. 2021 MURPHY, R. English Grammar in Use. 5th edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. SILVESTRE, M. A. C.; SARMENTO, M. E. R.; MILANEZ, M. K. Práticas de leitura e escrita: inglês. Natal: SEDIS-UFRN, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/25269 Acesso em: 13 nov. 2018. SWAN, M.; WALTER, C. How English Works – a grammar practice book. Oxford: Oxford University Press, 1998.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ADLER, M.; VAN DOREN, Charles. Como ler livros: o guia clássico para a leitura inteligente. Tradução de Edward Horst Wolff e Pedro Sette-Câmara. São Paulo: É Realizações, 2010. DREY, R.; SELISTRE, I. C. T.; AIUB, T. Inglês: práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso, 2015. LACOSTE, Y.; RAJAGOPALAN, K. A geopolítica do inglês. Tradução de Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola, 2005. LAPKOSKI, G. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: Intersaberes, 2012. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1. São Paulo: Texto Novo, 2003 SANTOS, D. Como ler melhor em inglês. Barueri: Disal, 2011. SOUZA, A. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ed. Barueri: Disal, 2010.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA OU MECÂNICA CLÁSSICA OU INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Grandezas fundamentais e suas unidades. Análise dimensional. Ordem de grandeza. Posição, velocidade e aceleração unidimensionais nas linguagens algébrica e gráfica. Cinemática bidimensional e tridimensional: independência dos movimentos. Referenciais. Dinâmica da uma partícula: massa e inércia, força, Leis de Newton. Forças na mecânica: força gravitacional, força peso, força de atrito, força elástica, forças de contato. Solução de problemas: diagrama de corpo livre, simplificação de forças lançamento sob ação do peso com e sem atrito, força elástica e o movimento harmônico simples. Oscilações amortecidas e forçadas. Sistemas isolados e fechados. Sistemas de partículas: definição, momento linear, impulso de uma força, conservação de momento linear, trabalho de uma força, energia cinética: energia potencial gravitacional, elástica; energia mecânica; forças conservativas e dissipativas; potência; diagramas de energia; fontes de energia, energia térmica; análise energética do MHS; aproximação quadrática em torno de posições de equilíbrio estável. Estática de corpos rígidos. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Fundamentos de Física. 10 ed., vol. 1 e vol.2, Rio de Janeiro:LTC, 2016. Paul Tipler, Gene Mosca, Física para cientistas e engenheiro. 6 ed., vol. 1 Rio de Janeiro:LTC, 2009. Hugh D. Young , Roger A. Freedman, Física. 14 ed., vol. 1 e vol.2, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Ruth Chabay, Bruce Sherwood, Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.1, Rio de Janeiro:LTC, 2018.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall, Helio Dias, Física para universitários: Mecânica, 1 ed., vol. 1 e vol. 2, Bookman: São Paulo, 2012. Randall D. Knight, Física - Uma abordagem estratégica. 2 ed., vol. 1, Bookman: São Paulo, 2009. Marcelo Alonso, Edward J. Finn, Física, 1 ed., Escolar Editora: Forte da Casa - Portugal, 2012. Eric Mazur, Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, Pearson: New York, 2014.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3204 E ECT3102	FUNDAMENTOS DE FÍSICA I E ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Sistema de forças, Equilíbrio Estático, Forças distribuídas, Momentos de Inércia. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C., Mecânica para Engenharia - Vol. 1: Estática, 14a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2017. Meriam, J.L. & Kraige, L.G., Mecânica para engenharia - 7a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2015. Soriano, H. L., Estática das Estruturas, , Ed. Ciência Moderna, 3ª Edição, 2020.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Beer, F. P; Johnston, E. R. Jr.. Estática e Mecânica vetorial para engenheiros. Vol 1:Estática, 9ª Edição, ed. AMGH, 2011. E. W. Nelson , C. L. Best , W. G. McLean Engenharia Mecânica: Estática ., 1ª Edição, ed. Bookman, 2013 Beer, F. P; Dewolf, J. T. Jr.. Estática e Mecânica dos materiais. 1ª Edição, ed. AMGH, 2013. Bedford, A; Fowler, W., Mecânica para ingeniería: Estática - Colección General, 1996. Shames, I. H. Estática: Mecânica para Engenharia - Vol 2. 4 Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2002.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência. História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Concepções e Dimensões da tecnologia. Concepções de Cultura e Sociedade. Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e Cidadania. Política científica e tecnológica. Relações de gênero em ciência e tecnologia. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAUMGARTEN, Máira. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Editora Sulina, 2008. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. VON LINSINGEN. Irlan. Introdução aos estudos CTS (Eds.) Madrid: OEI, 2001. CABRAL, Carla Giovana. "Ciência, Tecnologia e Sociedade: primeiras leituras". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. Revisado em 2021. "Conversando sobre tecnologia". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, julho de 2011. Revisado em 2021. CHAUÍ, Marilena. Convite a Filosofia - São Paulo – SP: Editora Ática, 2004. HARARI, Yuval N. Sapiens: uma breve história da humanidade. 34. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018. 459 p. ISBN: 9788525432186. KUHN, Thomas S.. A estrutura das revoluções científicas. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p. (Debates, 115) ISBN: 9788527301114. LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. RJ: Zahar, 2001. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 16. ed. rev. e mod. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2014. 344 p. ISBN: 9788528605792. PEREIRA, Guilherme Reis. "A questão da neutralidade da ciência". Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação/UFRN. Natal: ECT/UFRN, 2011. SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008. SILVA, Francisco Lucas da; ALMEIDA, Maria da Conceição de; CENCIG, Paula Vanina. A natureza me disse. Natal: Flecha do Tempo, 2007. 65 p il. (Coleção Metamorfose, 4) ISBN: 9788590608042. VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse? Campinas: Autores Associados, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALVES, Ruben. Filosofia da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1981. MITCHAM, Carl. ¿Qué es la filosofía de la tecnología?. Barcelona: Anthropos. 1989. LACEY, Hugh. Valores na atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. OLIVÉ, León, IBARRA, Andoni. Cuestiones éticas em ciência y tecnología en el siglo XXI. Madrid: OEI, Biblioteca Nueva, 2003. PACEY, Arnold. La cultura de la tecnología. México: Fondo de Cultura. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da filosofia. São Paulo: Paulus, 2001.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								XXXXX	

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3206 E ECT3301	QUÍMICA GERAL E QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS OU CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS OU CIÊNCIA DOS MATERIAIS OU CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS OU MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I OU CIÊNCIA DOS MATERIAIS TÊXTEIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a Ciência e Tecnologia dos Materiais e classificação dos materiais. Estrutura dos Materiais: arranjos atômicos, iônicos e moleculares. Fundamentos de cristalografia (planos e direções cristalográficas). Imperfeições em sólidos cristalinos. Difusão em sólidos. Diagrama de fases. Introdução às propriedades mecânicas dos materiais. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora. 2008. ASKELAND, D. R., Phulé, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning. 2008. SHAKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6ª ed. São Paulo: Pearson education (universitários). 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002. SMITH, W. F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. 3ª ed. Lisboa: McGraw-Hill. 1998. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química Vol. 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Escola de Ciências e Tecnologia									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3402									
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) (X) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	0		XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						



CARGA HORÁRIA TOTAL	-	0							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(ECT1312 E ECT1212) OU ECT2301 OU MAT0413	(CÁLCULO III E CÁLCULO II) OU CÁLCULO III OU CÁLCULO 3 – E

EMENTA / DESCRIÇÃO
Integrais múltiplas. Aplicações de integrais múltiplas: áreas e volumes; cálculo da massa; centro de massa; momento de inércia. Campos Vetoriais. Trabalho, Circulação e Fluxo. Integrais de linha. Independência do caminho e Campos conservativos. Aplicações Integrais de linha: trabalho; circulação de campos vetoriais; potencial escalar. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Aplicações de integrais de superfície: áreas de superfícies; fluxos. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen R. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. ISBN: 9788560031634. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 10. ed. São Paulo: A. Wesley, c2002-2003. 2 v. ISBN: 85886390681, 85886391142. HOFFMANN, Laurence D.; SZWARCFITER, Regina. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 600 p. ISBN: 0070293724. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 4v. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: APOSTOL, Ton M. Calculus. Barcelona: Reverte, 1976. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939. Maurice D. Weir, Joel Hass, George B. Thomas, Cálculo - Volume 2, 12a Edição, São Paulo, Pearson, 2012.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3304 E ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I E FUNDAMENTOS DE FÍSICA I

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403	(PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS E PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS) OU (PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS E PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS) OU (PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS E PRINCÍPIOS E FE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Cinemática (coordenadas, taxas de variação, fluxos); gráficos (interpretação, construção, interpolação, inclinação, curvatura período, frequência, fase, decaimento, saturação, raízes, etc); regressão linear e método dos mínimos quadrados linear; modelagem mecânica de forças (diagrama de corpo livre, inércia, força elástica, atrito) e energia (cinética, potencial e mecânica dissipação, ressonância, pontos de equilíbrio); solução numérica de equações diferenciais simples. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica; Gravitação, ondas e termodinâmica; Eletromagnetismo; Óptica e Física moderna, vol.1 a 4, 10 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2016. YOUNG, Hugh D.FREEDMAN, Roger A. Física: Mecânica; Termodinâmica e ondas; Eletromagnetismo; Óptica e Física Moderna, vol.1 a 4, 14 ed., Pearson: São Paulo, 2016. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica; Eletricidade e Magnetismo e Óptica; Física Moderna, vol. 1 a 3. 6 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009. EDWARDS C. H. Jr.; PENNEY, David E. Equações diferenciais com condições de contorno, 1 ed. Prentice Hall do Brasil: Rio de Janeiro, 1995. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: Mecânica, Ondas e Termodinâmica; Eletricidade e Magnetismo; Óptica e Física moderna, 1 ed., Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, Randall D. Física - Uma abordagem estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas; Termodinâmica e Óptica; Eletricidade e Magnetismo; Relatividade e Física quântica, 2 ed. Porto Alegre:Bookman, 2009. CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica: Matéria e Interações: Mecânica moderna; Interações elétricas e magnéticas, 4 ed., Rio de Janeiro:LTC, 2018. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., New York:Pearson, 2014. JESUS, Vitor L. B. de. Experimentos e Videoanálise: Dinâmica, 1 ed. São Paulo:Editora Livraria da Física, 2014.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX
PRÉ-REQUISITOS									
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES								
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II								
CORREQUISITOS									
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES								
-	-								
EQUIVALÊNCIAS									
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES								
ECT1406 OU ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA OU EXPRESSÃO GRÁFICA								
EMENTA / DESCRIÇÃO									
Introdução ao desenho técnico (Normas ABNT, escrita normalizada, tipos e espessura de linhas, folhas para desenho técnico, dobramento de folhas, legendas e escalas). Projeções ortogonais (conceito ortogonal em múltiplas vistas - projeções no 1º diedro e no 3º diedro, precedência de linhas, conceito de vistas necessárias. Introdução aos cortes, às seções e à cotagem. Perspectivas (projeções ortogonais projeções centrais). Introdução aos sistemas CAD (apresentação do conceito, evolução dos sistemas CAD, áreas de utilização, aplicação para desenho de componentes).									
BIBLIOGRAFIA									
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEAKE, James M; DE BIASI, Ronaldo Sergio. Manual de desvisualização. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 368 p. ISBN: 9788521627142. RODRIGUES, Alessandro Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JUNIOR, Aldo; BRANDÃO, Lincoln Cardoso; SILVEIRA, Zilda de Castro. Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 473 p ISBN 978853527423 SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; Sousa, Luís. Desenho técnico moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p. ISBN: 8521615221. SILVA, Júlio César da, SOUZA, Antônio Carlos de; ROHLER, Edison; SPECK, Henderson J.; SCHEIDT, José A.; PEIXOTO, Virgílio V. Desenho Técnico Mecânico. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.									
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16752: Desenho técnico em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16861: Desenho técnico escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 17006: Desenho técnico dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021 FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8º ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN: 8525007331. MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia: curso completo. São Paulo: Hemus, c2004.									
CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO									
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.									
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT									
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º									
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar									

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614	MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU MECÂNICA DOS FLUIDOS OU FENÔMENOS DE TRANSPORTE I

EMENTA / DESCRIÇÃO
Definição de Fluido. Hipótese do Contínuo. Propriedades dos Fluidos. Escalares, Vetores e Tensores. Tensor e Tensão. Tensão superficial e Capilaridade. Deformação e Viscosidade. Fluidos Newtonianos e Não-Newtonianos. Estática dos Fluidos. Cinemática dos Fluidos (Abordagem Integral para problemas de escoamento) Cinemática dos Fluidos (Abordagem Diferencial para problemas de escoamento). Escoamentos Inviscosos. Equação de Bernoulli. Análise Dimensional e Semelhança. Escoamento Interno e Perda de Carga. Escoamento Externo. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 710 p. ISBN: 9788521617570 WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos. 6. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p. ISBN: 9788563308214 MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. 2v. ISBN: 8521201435, 8521201427. ÇENGEL, Yunus A et al. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. xxvi, 816 p. ISBN: 9788586804588. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. São Paulo, Prentice Hall, 2005, 410 p. ISBN: 8587918990. POTTER, Merle C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Cengage Learning, 2014, 711 p. ISBN: 9788522115686. POTTER, Merle C. et al. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson Learning, c2007. xviii, 772 p. ISBN: 8522104905. MASSEY, B. S. Mecânica dos Fluidos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2002, 998 p. ISBN 972310945x BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara dois. 1983, 483 p. ISBN: 85703001107.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
CIV0411 OU MEC0359	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I OU RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Análise Estrutural. Esforços Internos. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Solicitação Axial. Solicitação ao corte. Solicitação à Flexão. Solicitação à Torção. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C., Resistência dos Materiais - 10a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2019. 768 p. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R, Mecânica dos materiais. 7. ed. AMGH;;, 2015. 856 p. GERE, J. .Mecânica dos materiais. São Paulo: ed. Cengage Learning, 2017. 516 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 365 p. ISBN 9788521620679. TIMOTHY A. P., Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.709 p. ISBN 97804470565148. ONOUYE, B e KEVIN, K. Estatica e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações. 4º Ed. Rio de Janeiro, LTC, 2015. TIMOSHENKO & GERE. Mecânica dos Sólidos, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994. NASH, W.A. Resistência dos Materiais. Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1974. A.HIGDON, E.H.Ohlsen, W.B.Stiles, J.A.Weese e W.F.Riley, Mecânica dos Materiais, Guanabara Dois, 1981.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3103 E ECT3202 E ECT3303	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I E ÁLGEBRA LINEAR E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1303 OU ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA OU COMPUTAÇÃO NUMÉRICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Representação em ponto flutuante; análise e propagação de erros; resolução de equações transcendentais; solução de sistemas de equações lineares; métodos de interpolação e aproximação de curvas; integração numérica; solução de equações diferenciais ordinárias e de sistemas de equações diferenciais ordinárias. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARROSO, Leônidas C. e outros. Cálculo Numérico. 2ª Ed. São Paulo: HARBRA, 1987. ISBN: 8529400895 CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2008. ISBN: 9788586804878 Franco, N. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN: 8576050870
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FAIRES, J. D.; BURDEN, R.L. Análise Numérica. Tradução da 8ª Edição Norte-americana: Cengage Learning, 2008. ISBN: 9788522106011 Ruggiero, M. A. G.; Lópes, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 1996. ISBN: 9788534602044

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414	CÁLCULO III OU CÁLCULO APLICADO OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) Lineares de Primeira Ordem. EDOs Lineares de Segunda Ordem. EDOs Lineares de Ordem Superior. Soluções de EDOs por Séries. Transformada de Laplace. Equações Diferenciais Parciais (EDPs). Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Erwin Kreyszig, Matemática Superior para Engenharia - Volumes 1, 2 e 3, 9ª Edição, LTC, 2009. William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 9ª Edição, LTC, 2010. R. Kent Nagle, Edward B. Saff, Arthur David Snider, Equações Diferenciais 8ª Edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2012. K. F. Riley, M.P. Hobson, S. J. Bence, Mathematical Methods for Physics and Engineering, 3rd Edition, Cambridge University Press, 2006. George B. Arfken e Hans J. Weber, Mathematical Methods for Physicists, 6th Edition, Harcourt - Academic Press, 2005. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Howard Anton, Irl Bevens, Stephen Davis. Cálculo - Volumes 1 e 2, 10ª Edição, Bookmann Editora Ltda, 2014. George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass. Cálculo - Volumes 1 e 2, 12ª Edição, Pearson, 2013. Frank Ayres Jr., Elliott Mendelson, Calculus - Shaum's Outlines, Fifth Edition, McGraw- Hill eBooks, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	54							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3302 ECT3201	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2 E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1414 OU ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA OU ELETRICIDADE APLICADA

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Análise de circuitos de corrente contínua. Análise de circuitos de corrente alternada. Aplicações de circuitos elétricos em modelagem. Fundamentos de motores elétricos. Sensores básicos. Fundamentos de controle e controladores. Competências associadas:	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. 901 p. ISBN: 9788586804977. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A; MARQUES, Arlete Simille. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN: 9788576051596. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN: 9788521617587. OGATA, K. - Engenharia de Controle Moderno, Pearson Education, 5ª. ed., 2010. Micro Controlador Programável CLIC-02 - Manual do Usuário. WEG Equipamentos Elétricos S.A., 2010. FRANCHI, Claiton M. ; CAMARGO, Valter Luis A. de. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas discretos. Érica; 2ª edição, 2018. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. BOYLESTAD, Robert L.. Introdução à análise de circuitos. 13. ed. Pearson, 2019. PETRUZELLA, Frank D. Controladores Lógicos Programáveis. AMGH; 4ª edição, 2014. GEORG, Erich . Coleção Completa Automação Industrial - Introdução à Programação de CLP. Almeida e Porto Livros Técnicos; 1ª edição, 2014. PETRUZELLA, Frank D. Controladores Lógicos Programáveis AMGH; 4ª edição, 2014. McROBERTS, Michael . Arduino Básico - 2ª Edição. Novatec Editora, 2015. JAVED, Adeel. Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas: Experimentos com Aplicações do Mundo Real – Um Guia Para o Entusiasta de Arduino Ávido por Aprender. Novatec Editora, 1ª edição, 2017.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	-	30							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3202 E ECT3206 E ECT3106	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II E GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências e engenharia. Avaliação de impacto da situação problema e da sua proposta de resolução. Análise dos aspectos técnicos, ambientais, econômicos e sociais envolvidos. Desenvolvimento de prática extensionista. Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. NBR 10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ROJAS, Pablo. Manual do Projeto Integrador. eBook Kindle – Amazon (aborda todas as etapas de um projeto integrador)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SENAI. Desafio SENAI de Projetos Integradores 2018. Disponível: http://plataforma.sagainovacao.senai.br/plataforma/desafio/96 UNIVESP. Aprender na Prática: Projetos Integradores 2018/2018. Disponível em: https://online.fliphtml5.com/wzky/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	-	60							
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT1312 OU ECT1302 OU ECT2415 OU MAT0414	CÁLCULO III OU CÁLCULO APLICADO OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS OU EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) Lineares de Primeira Ordem. EDOs Lineares de Segunda Ordem. EDOs Lineares de Ordem Superior. Soluções de EDOs por Séries. Transformada de Laplace. Equações Diferenciais Parciais (EDPs). Competências associadas:

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Erwin Kreyszig, Matemática Superior para Engenharia - Volumes 1, 2 e 3, 9ª Edição, LTC, 2009. William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 9ª Edição, LTC, 2010. R. Kent Nagle, Edward B. Saff, Arthur David Snider, Equações Diferenciais 8ª Edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2012. K. F. Riley, M.P. Hobson, S. J. Bence, Mathematical Methods for Physics and Engineering, 3rd Edition, Cambridge University Press, 2006. George B. Arfken e Hans J. Weber, Mathematical Methods for Physicists, 6th Edition, Harcourt - Academic Press, 2005. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Howard Anton, Irl Bevens, Stephen Davis. Cálculo - Volumes 1 e 2, 10ª Edição, Bookmann Editora Ltda, 2014. George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass. Cálculo - Volumes 1 e 2, 12ª Edição, Pearson, 2013. Frank Ayres Jr., Elliott Mendelson, Calculus - Shaum's Outlines, Fifth Edition, McGraw- Hill eBooks, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS.
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04- MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 16 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 6/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 10:16)

KALINE MELO DE SOUTO VIANA

DIRETOR - TITULAR

ECT (11.25)

Matrícula: ###187#5

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrr.br/documentos/> informando seu número: 6, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 26/09/2024 e o código de verificação: 8702a14f40

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

OBRIGATÓRIAS



CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender aspectos sobre modelos atômicos, ligações químicas, elementos de cristalografia, difusão atômica, defeitos na estrutura cristalina e microestruturas dos materiais. Analisar e discutir situações reais envolvendo materiais, de modo a correlacionar o efeito da estrutura cristalina e da microestrutura nas propriedades dos materiais. Planejar e coordenar um projeto aplicado, a ser desenvolvido em grupo, envolvendo o estudo da estrutura e da microestrutura de materiais de engenharia e o respectivo efeito nas propriedades e na aplicação. Apresentar por meio de relatório e de apresentação oral o projeto desenvolvido ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p. 3. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. DIETER, George Elwood. Metalurgia mecânica. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981, 653 p. 2. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 1997, 349p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/ ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5052									
NOME: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o campo de atuação do Engenheiro de Materiais no Brasil e no mundo, o histórico e a contextualização atual dos campos da Ciência e Engenharia de Materiais e suas relações com o curso de Engenharia de Materiais da UFRN. Assimilar a legislação profissional para atuação do Engenheiro de Materiais. Entender os princípios da metodologia científica e aplicar em estudos de casos relacionados à Ciência e Engenharia de Materiais. Aprender e discutir as principais classes de materiais e as relações estrutura - processamento - aplicações, correlacionando-as com o escopo da Indústria 4.0 e objetivos de desenvolvimento sustentável, ODS. Analisar e aplicar as técnicas de caracterização de materiais, para diferentes classes e aplicações, incluindo propriedades mecânicas e físicas, com a elaboração e apresentação de relatórios técnicos.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2.VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p. 3.PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 1ª edição. Editora Hemus, 1997, 349 p. 4.SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 5.ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p. 6.Holtzapple. Introdução à Engenharia. Editora LTC. 2006. 244 p. 7.José Benedito Sacomano <i>et al.</i> Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.José Roberto Cardoso e José Aquiles Grimoni. Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências. Editora LTC. 2021. 264 p. 2.James Newell. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Editora LTC. 2010. 316 p. 3.RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, CONFEA.Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. 4.RESOLUÇÃO Nº 241, DE 31 DE JULHO DE 1976, CONFEA, Discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais. 5.RESOLUÇÃO Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016, CONFEA, Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º(MT) e 6º(N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5053									
NOME: QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL									
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Adquirir e consolidar os conhecimentos científicos que fundamentam a síntese de compostos orgânicos e polímeros. Conhecer a nomenclatura de representação de compostos orgânicos. Conhecer os tipos de reações orgânicas. Compreender e aplicar os processos de conversão de compostos químicos, reações de compostos aromáticos, aldeídos, álcoois, cetonas, conversão de ácidos carboxílicos e derivados, carbono-carbono. Conhecer e aplicar os conhecimentos sobre uso de meios reacionais e de catalizadores em reações orgânicas. Projetar, planejar e conceber reações químicas, selecionar precursores e insumos, monitorar, controlar e finalizar o processo de síntese orgânica. Conhecer uma ampla gama de matérias-primas e reagentes (composições, comportamento químico, características técnicas e aplicações, riscos, cuidados e procedimentos de segurança), equipamentos e insumos (laboratoriais e industriais) de modo conceber e projetar rotas de síntese de materiais para atender as demandas tecnológicas. Conhecer e aplicar os conhecimentos laboratoriais de síntese orgânicas. Conhecer e aplicar as técnicas espectroscópicas, UV, IV massa e RMN, no controle e caracterização de sínteses químicas. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. YOUNG, R.J.; LOVELL, P.A. Introduction to Polymers. CRC Press, 2ª edition, 1991. 2. OSCAR R. RODIG, Organic Chemistry Laboratory: Standard and Microscale Experiments, Harcourt College Pub; 2ª edição, 1996. 3. ROBERT M. SILVERSTEIN, Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, LTC; 8ª edição, 2019. 4. T.W. Graham SOLOMONS, Química Orgânica - Vol. 1, LTC; 12ª edição, 2018. 5. T.W. Graham SOLOMONS, Química Orgânica - Vol. 2, LTC; 12ª edição, 2018. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SUÁREZ, JOSÉ AGUSTÍN QUINOCES, Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos, 1ª edição, Editora Appris, 2021.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5054									
NOME: TERMODINÂMICA DE MATERIAIS DE ENGENHARIA									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL									
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e aplicar os conceitos fundamentais de termodinâmica aplicada a materiais. Compreender o equilíbrio termodinâmico, assim como as equações de estado. Entender a Primeira e a segunda lei da termodinâmica. Conseguir aplicar os conceitos de Reversibilidade e irreversibilidade de processos. Estudar e aplicar as Funções Termodinâmicas auxiliares, (Energia livre de Gibbs, Energia Livre de Helmholtz, potencial químico entre outras). Conhecer a Terceira lei da termodinâmica e os conceitos relacionados a Termodinâmica de soluções (Pressão de vapor). Dominar e utilizar o Diagrama de Ellingham, assim como o Equilíbrio de fases, diagramas de fases (binário e ternário), termodinâmica de superfícies.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Gaskell, D. R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 4 edição, Taylor & Francis Books, 2003. 2. Poliakov, Vladimir P. Introdução à termodinâmica dos materiais. Curitiba: UFPR, 2005. 166 p. 3. Swalin, R. A. Thermodynamics of Solids. 4. John Wiley. 1967. 4. Kubachewski, O., Alcock, C. B., Metallurgical Thermodynamics. 2. Pergamon. 1979. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. CERBE, Gunter. Introdução à termodinâmica. São Paulo: Polígono, 1973. 401 p. 3. BAUMAN, Robert P. Introdução ao equilíbrio termodinâmico. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 139 p. 4. SONNTAG, Richard Edwin; BORGNACKE, C; VAN WYLEN, Gordon John. Fundamentos de termodinâmica. São Paulo: E. Blücher, 2003. 577 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0451	QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar e compreender os conceitos fundamentais relacionados com os materiais poliméricos, assim como as características de bifuncionalidade dos monômeros. Compreender e discutir as diferenças existentes entre os mecanismos de polimerização em cadeia e polimerização em etapas, assim como aplicar o mecanismo correto e entender a influência dos parâmetros de síntese nas características dos materiais poliméricos sintetizados. Analisar e compreender conceitos fundamentais sobre catalisadores e meios de reação, polimerização via catalisadores estereoregulares e copolimerização. Compreender as principais modificações químicas nos polímeros e a degradação do material, correlacionando-a com alterações de propriedades. Elaborar e escrever relatórios técnicos sobre técnicas e mecanismos de polimerização adequados para aplicações pré-definidas. Correlacionar parâmetros de síntese com massas molares e distribuição de massa molar dos polímeros. Simular propriedades finais dos polímeros por meio da variação do mecanismo de polimerização utilizado. Coordenar projetos e apresentar e comunicar resultados objetivamente.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1) S.V. CANEVAROLO, Ciência dos Polímeros, 2 ed., Artliber Editora, 2006. 2) M. RABELLO. Estrutura e Propriedades de Polímeros. 2021 3) G. ODIAN. Principles of polymerization. Editora John Wiley & Sons, 2004. 4) BRAUN, D., et al. Polymer Synthesis: theory and Practice. . Springer. 2013 5) BARBOSA COUTINHO, F.M.; FIREMAND OLIVEIRA; M. Reações de polimerização em cadeia – Mecanismo e cinética, Interciência, 2006, 198p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1) L. AKCELRUD, Fundamentos da Ciência dos Polímeros. Editora Manole, 2007. 2) L.H. SPERLING, Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley & Sons, 1992. 3) T.A. OSSWALD; G. MENGES, Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Publishers, 1996. 4) P. FLORY, Principles of Polymer Chemistry. Cornell University Press, 1969. 5) BILLMEYER JR., F.W. Ciência dos polímeros. Barcelona, Reverté, 1978. 6) CARVALHO, M. M. Fundamentos em gestão de projetos, 2018. 7) SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 6 v. ISBN: 97885216203341.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º(MT) e 7º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5062									
NOME: CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 horas									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	50			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	10			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0356	CERÂMICA FÍSICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Adquirir e consolidar os conhecimentos teóricos que fundamentam o tema central da ciência dos materiais, aplicada à classe das cerâmicas, no qual se estabelece que as propriedades e o comportamento dos materiais têm uma correlação com as suas estruturas internas. Entender como átomos e íons se combinam formando estruturas cristalinas, amorfas e vítreas, sendo capaz de analisar os sistemas cerâmicos seguindo os critérios de natureza química, caráter de ligação, geométricos, de estabilidade elétrica e de energias. Conhecer os diferentes tipos de defeitos e suas naturezas, sendo capaz de compreender os seus efeitos nas propriedades de transporte de massa e elétrico. Entender os fundamentos de diagramas de fases, sendo capaz de analisar e compreender como as variáveis do sistema governam as transformações e o equilíbrio entre fases, adquirindo os conhecimentos e capacidades para utilizá-los como ferramentas de apoio na formulação de massas cerâmicas, no projeto de curvas de sinterização, na definição de condições de operação e na interpretação de processos de degradação de materiais cerâmicos. Conceber e projetar microestruturas. Conhecer uma ampla gama de sistemas cerâmicos, suas estruturas, propriedades (mecânicas, térmicas, elétricas, magnéticas e óticas) e aplicações. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. KINGERY, W. D; BOWEN, H. Kent; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2d ed. New York: Wiley, 1976, 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials) 2. CHIANG, Yet-ming; BIRNIE III, Dunbar P; KINGERY, W. D. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, EUA: J. Wiley, 1997, 522 p. (MIT series in materials science & engineering) 3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007, 716 p. 4. BANSAL, Narottam P. Handbook of ceramic composites. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2005, 554 p. 5. VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973, 318 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. RALF RIEDEL, I-WEI CHEN. Ceramics Science and Technology, 2ª Edição. John Wiley & Sons, 2010, 888p. 2. BARSOUIM, MICHEL W; Fundamentals of ceramics. 2ª Edição. New York: Taylor & Francis, 2019, 628p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 7º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR5054	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS
	(MTR5051 E MTR5054)

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0354	TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:	
Compreender e correlacionar os diferentes tipos de estruturas (cristalina, semicristalina e amorfa) para cada classe de matérias (metais, polímeros, cerâmicas e compósitos). Analisar, compreender e discutir os princípios teóricos e práticos de análises térmicas nos materiais (Dilatometria, Termogravimetria, Análise térmica diferencial e Calorimetria diferencial de varredura) e o efeito da temperatura e do tempo de exposição na microestrutura. Analisar, compreender e discutir os princípios teóricos e práticos da caracterização composicional por Fluorescência de Raios-X (FRX) e da caracterização microestrutural por Difração de Raios-X (DRX) nos materiais. Analisar, compreender e discutir os princípios teóricos e práticos das caracterizações microestruturais via Microscopia Óptica (MO) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Compreender e aplicar conceitos teóricos e práticos de preparação de amostras. Uso de simulação computacional ou software que auxilie na identificação qualitativa e quantitativa das microestruturas resultantes dos materiais analisados e correlação dos resultados com métodos manuais. Elaborar pesquisa direcionada em caracterização microestrutural dos materiais com revisão, metodologia experimental, resultados, apresentação e discussão argumentativa.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xxi, 817 p. ISBN: 9788521621249. [2] MANNHEIMER, WALTER A. MICROSCOPIA DOS MATERIAIS - UMA INTRODUÇÃO. Rio de Janeiro: E-papers serviços editoriais, 2002. 226 p. ISBN: 978-85-8792-254-0. [3] SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Principles of Instrumental Analysis, 7 ed. Cengage Learning, 2017. 992 p. [4] VALCÁRCEL, Miguel. Princípios de química analítica. São Paulo: Ed. Fap-Unifesp, 2012. 412 p. [5] PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. [6] LAERCE DE PAULA NUNES, ANDERSON TEIXEIRA KREISCHER. INTRODUÇÃO À METALURGIA E AOS MATERIAIS METÁLICOS. 1ª. INTERCIÊNCIA. 2010. [7] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. 716 p. [8] CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2004. 448 p. [9] IONASHIRO, M. GIOLITO. Fundamentos da Termogravimetria e Análise Térmica Diferencial e Calorimetria Exploratória Diferencial. Giz Editorial: São Paulo, 2005. [10] JOSEPH I GOLDSTEIN, et al. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. 4 ed. Springer, 2017. 550 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ASM HANDBOOKS ONLINE. Metals handbook. AMERICAN SOCIETY FOR METALS, 1990. 24v. [2] NUNES, Genilton José. Metalografia. CRV, 2020. 82p. [3] NUNES, Genilton José. Tratamento térmico dos aços. CRV, 2020. 82p. [4] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 652 p. [5] CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. 272 p. [6] COUTINHO, Telmo de Azevedo. Metalografia de não-ferrosos: análise e prática. São Paulo: E. Blucher, c1980. 128 p. [7] LYMAN, Taylor. Metals handbook. 8. ed. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. [8] ANDRÉ LUIZ V. DA COSTA E SILVA, PAULO R. MEI. Aços e Ligas Especiais. São Paulo: editora Blucher, 2021. 4a edição. 576p. [9] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: caracterização e aplicações. Natal: EDUFRN, 2006. 114p. [10] BRUNDLE, C. Richard; EVANS JR., Charles A; WILSON, Shaun. Encyclopedia of materials characterization: surfaces, interfaces, thin films. Boston: Bulterworth-Heinemann; Greenwith Manning, c1992. 751p. (Materials characterization series). [11] SMART, Lesley; MOORE, Elaine. Solid state chemistry: an introduction. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1995. 379p. [12] SOUZA SANTOS, Pérsio de; SANTOS, Helena Souza. Ciência e tecnologia de argilas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. [13] COUTINHO, Telmo de Azevedo. Metalografia de não-ferrosos: análise e prática. São Paulo: E. Blucher, c1980. 128 p. [14] CULLITY, B. D. Elements of X-Ray Diffraction. Second Edition. ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY INC. 1978.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 6º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

NATAL, 07 de FEVEREIRO de 2022

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Adquirir e consolidar os conhecimentos científicos que fundamentam a explicação dos fenômenos químicos com base nas propriedades dos átomos e moléculas, tipos e natureza das ligações químicas, energia de ligações, periodicidade, compreendendo os conceitos básicos da química necessários para conceber e desenvolver materiais inorgânicos. Compreender os fundamentos de balanceamento e estequiometria de reações químicas. Analisar e conceber equacionamentos de reações químicas e cálculos estequiométricos e de rendimento. Entender e aplicar os conhecimentos de síntese de materiais cerâmicos pelas rotas clássicas (reação no estado sólido, tratamentos térmicos de desidratação e decomposição de materiais-primas naturais e sintéticas, decomposição carbotérmica, sinterização reativa, síntese por combustão) para conceber, com base na análise do contexto da demanda e dos recursos industriais disponíveis, soluções de engenharia tecnicamente adequadas e viáveis economicamente. Entender e aplicar os conhecimentos de síntese de materiais cerâmicos pelas rotas avançadas (reação via fase gasosa, transporte e deposição por fase vapor, processos sol-gel, processo Pechini, processos solvotérmicos, processos de precipitação, processos aerossol, processos de síntese de materiais nanoestruturados) para conceber, com base na análise do contexto da demanda e dos recursos industriais disponíveis, soluções de engenharia tecnicamente adequadas e viáveis economicamente. Conhecer uma ampla gama de matérias-primas e reagentes (composições, comportamento químico, características técnicas e aplicações, riscos, cuidados e procedimentos de segurança), equipamentos e insumos (laboratoriais e industriais) de modo conceber e projetar rotas de síntese de materiais para atender as demandas tecnológicas. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. C. N. R. RAO, KANISHKA BISWAS, Essentials of Inorganic Materials Synthesis, John Wiley & Sons, 2015. 2. SCHUBERT ULRICH, HÜSING, NICOLA, Synthesis of Inorganic Materials, 4 Edition, XVIII, Wiley-VCH, Weinheim, 2019. 3. C. N. R. RAO, Chemical Approaches to the Synthesis of Inorganic Materials, 1st edition, John Wiley & Sons, 2015. 4. HIEMENZ, P. C., RAJAGOPALAN, R. Principles of colloid and surface chemistry, Revised and Expanded, March 18, CRC Press, 1997. 5. BRUCE M. MAHAN, ROLLIE J. MYERS, Química um Curso Universitário, Editora Blücher, 1ª edição, 1995. 6. J. D. LEE, Química Inorgânica Não Tão Concisa, Editora Blücher, 7. DUWARD SHRIVER; PETER W. ATKINS, Química Inorgânica, Editora Bookman, 4ª edição, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. YASHWANT R. MAHAJAN, ROY JOHNSON, Handbook of Advanced Ceramics and Composites, Springer, Cham, 2020. 2. SHIGEYUKI SOMIYA, Handbook of Advanced Ceramics Materials, Applications, Processing, and Properties 2nd Edition - April 11, 2013. 3. RUREN XU, WENQIN PANG, JIHONG YU, QISHENG HUO, JIESHENG CHEN, Chemistry of Zeolites and Related Porous Materials: Synthesis and Structure, Wiley-Interscience, 1ª edição, 2007. 4. CARL BURT, Ceramic Materials Handbook, ML Books International-IPS, 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 7º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____

(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR 5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR 5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS
	(MTR5051 E MTR5052)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0454	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar e discutir dados extraídos de ensaios mecânicos, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais e variáveis de processos de fabricação de materiais de engenharia. Entender e aplicar normas técnicas de ensaios mecânicos, assegurando o alinhamento com as orientações de tratamento de resultados, de tamanho e do tipo de corpo de prova. Elaborar e escrever relatórios técnicos de ensaios mecânicos. Compreender os princípios de funcionamento de máquinas de ensaio e suas limitações. Correlacionar os mecanismos de fratura de materiais com os estados de tensão e deformação, temperatura e meio. Simular condições de ensaios mecânicos com variação de temperatura, taxa de deformação e estado de tensões, correlacionando com fenômenos físicos e mecânicos. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico em ensaios mecânicos de materiais. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. GARCIA, A., SPIM, J. A. E SANTOS, C. A. Ensaios dos Materiais. 1ª Edição. São Paulo, Editora Livros Técnicos e Científicos-LTC, 2000, 247p. 2. SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. 5ª Edição. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2014, 286p. 3. SCHON, C. G. Mecânica Dos Materiais - Fundamentos e Tecnologia do Comportamento Mecânico. 1ª Edição. São Paulo, Editora Edgard Elsevier, 2013, 552p. 4. CANEVAROLO, S.V. Ciência dos Polímeros. 1ª Edição. Rio de Janeiro, Editora ArtLiber, 2002, 280 p. 5. ANDERSON, T. L. Fracture Mechanics – Fundamentals and Applications. 2ª Edição. Editora CRC Press, 1995. 6. RABELLO, M.S. Estrutura e Propriedades de Polímeros. Texto didático e e-guide, 2021, 268. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. BARBOSA, C. Fundamentos da Análise Fractográfica de Falhas de Materiais Metálicos. Editora Blücher, 1ª edição, 2021, 166p. 2. HOLTZAPPLE, M. E REECE, W. D. Introdução à Engenharia. Editora LTC. 2006. 244 p. 3. MEYERS, M. A. e CHAWLA, K. K. Princípios de Metalurgia Mecânica. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1982, 505p. 4. DIETER, G. E. Metalurgia Mecânica. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1981, 653 p. 5. CESAR R.F. AZEVEDO, Tibério Cescon. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Seleccionados (1933-2003), São Paulo, IPT, 2004, 386p. 6. CESAR R.F. AZEVEDO. Caso seleccionados de análise de falhas, 1ª Edição, São Paulo, IPT-EPUSP, 2018, 248p. 7. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 8. CARVALHO, M. C. M. Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 9. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º(MT) e 7º(N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular



CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS; E
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES.
	(MTR5051 E MTR5052)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0353	FUNDAMENTOS DE METALURGIA

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:	
Analisar, compreender e discutir os princípios de metalurgia extrativa, siderurgia, ligas ferrosas (aços e ferros fundidos); ligas não ferrosas (ligas baseadas em: alumínio; cobre; magnésio, titânio; níquel; cromo; ligas de baixo ponto de fusão; metais refratários; outros) e metais amorfos. Compreender e correlacionar as especificações das normas técnicas de acordo com a classificação e propriedades das ligas metálicas. Compreender os conceitos básicos da influência do estado de equilíbrio e fora do equilíbrio termodinâmico na microestrutura em ligas metálicas. Elaborar pesquisa direcionada em metalurgia com revisão, apresentação e discussão argumentativa. Analisar e Compreender as relações entre metalurgia e o meio ambiente.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
[1] LAERCE DE PAULA NUNES, ANDERSON TEIXEIRA KREISCHER. INTRODUÇÃO À METALURGIA E AOS MATERIAIS METÁLICOS. 1ª. INTERCIÊNCIA. 2010.	
[2] André Luiz V. da Costa e Silva, Paulo R. Mei. Aços e Ligas Especiais. São Paulo: editora Blücher, 2021. 4a edição. 576 p.	
[3] CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1 janeiro 2012. 599 p.	
[4] CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 817 p.	
[5] RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. 150 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
[1] ASM HANDBOOKS ONLINE. Metals handbook. AMERICAN SOCIETY FOR METALS, 1990. 24v.	
[2] CAMPOS FILHO, Mauricio Prates De. Introdução a metalurgia extrativa e siderurgia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; Campinas: Fundação de Desenvolvimento da Unicamp, 1981. 153 p.	
[3] NUNES, Genilton José. Metalografia. CRV, 2020. 82p.	
[4] NUNES, Genilton José. Tratamento térmico dos aços. CRV, 2020. 82p.	
[5] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2008. 652 p. ISBN-10: 8521204493.	
[6] CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. 272 p. ISBN-10: 8586778621. ISBN-13: 978-8586778629. [5] COUTINHO, Telmo de Azevedo. Metalografia de não-ferrosos: análise e prática. São Paulo: E. Blücher, c1980. 128 p.	
[7] DIETER, George Elwood. Metalurgia mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 8, 653 p.	
[8] Metalurgia geral. Editora Senai-SP; 1ª edição (31 dezembro 2015), 376 p. ISBN-10: 8583932131.	
[9] LYMAN, Taylor. Metals handbook. 8. ed. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989.	
[10] PADILHA, Ângelo Fernando; GUEDES, Luís Carlos. Aços inoxidáveis austeníticos: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, c1994. 170 p. ISBN: 8528903249.	
[11] HENRICH, Ernest. Os aços- ferramentas. 1984.	
[12] AÇOS VILLARES S.A. Aços para fundição. São Paulo: Villares, 1998, 59 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º (MT) e 7º (N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

NATAL, 07 de FEVEREIRO de 2022

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS
CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR 0403	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender os princípios gerais de difusão, incluindo as leis de difusão e aplicação nos fenômenos de nucleação e crescimento, e cinética de transformação. Simular condições de difusão com variação de temperatura, tempo e par de difusão. Assimilar os mecanismos de endurecimento dos metais e ligas, considerando diferentes processos de tratamentos térmicos. Entender a relação entre parâmetros de tratamentos térmicos e variação microestrutural e de propriedades mecânicas. Interpretar os diagramas de TTT e CCT e suas aplicações nos tratamentos térmicos de aços. Aplicar o conhecimento teórico nas aulas práticas e coordenar grupo de pessoas para realizar ensaios e projetos de tratamentos térmicos. Elaborar e apresentar relatórios de projetos, comunicando resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1. Callister Jr., William D., Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 9ª Ed. LTC, 2016. 2. Rezende Gomes dos Santos, Transformações de Fases em Materiais Metálicos, 1ª edição, Unicamp, 2007 3. Carlos Eduardo Pinedo, Tratamentos térmicos e superficiais dos aços, Editora Blucher, Livro digital, 2021. 4. Paulo Sergio de Freitas, Tratamento Térmico Dos Metais, Editora Senai-SP, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1. Shackelford, J.F. Ciências dos Materiais, Pearson Prentice Hall, 6ª Ed, 2008 2. D.A. Porter, Phase Transformations in Metals and Alloys, 2nd Ed. 1992. 3. P. Hassen, Physical Metallurgy, Cambridge University Press, 3rd Ed, 2003. 4. H.K.D.H Bhadeshia, Bainite in Steels: Transformations, Microstructure and Properties, IOM Communications Ltd, 2nd Ed, 2001. 5. Higgins, R. A. Propriedades e Estrutura dos Materiais em Engenharia. Editora Difel. 1982. 6. Askeland, D. R.; Phule, P. P. Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 7. Marc Andre Meyers; Krishan Kumar Chawla, Principios de metalurgia mecanica, São Paulo (SP), Ed. Blucher, 1982.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º(MT) e 8º(N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS, E
MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS
	(MTR5052 E MTR5053 E MTR5061)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MEC1226	COMPÓSITOS, OU
MTR0404	COMPÓSITOS
	(MEC1226 OU MTR0404)

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:	
Entender o conceito e classificações de materiais compósitos, assim como suas aplicações e vantagens. Entender e analisar os principais tipos de reforço. Analisar e discutir as principais propriedades de materiais compósitos, correlacionando-as com características do reforço e da matriz. Entender as principais propriedades e aplicações de compósitos de matriz polimérica, matriz metálica e matriz cerâmica. Entender o conceito de interface e interfase em materiais compósitos. Entender os diferentes tipos de processos de fabricação de materiais compósitos, analisar e discutir suas vantagens e desvantagens. Entender e aplicar cálculos introdutórios relacionados a comprimento crítico de fibras e micromecânica de compósitos. Entender os principais conceitos relacionados a nanocompósitos.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.Clyne, T., & Hull, D. (2019). An Introduction to Composite Materials (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.	
2.Krishan K. Chawla (2012), Composite Materials, Springer, New York.	
3.LEVY NETO, Flaminio; PARDINI, Luiz Claudio. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. xv, 313 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.TSAI, Stephen W; MELO, José Daniel D. Composite materials design and testing: unlocking mystery with invariants. Stanford: Jec Group, 2015. 452 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º (MT) e 8º (N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:	
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar	

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5073									
NOME: SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MEC1801	ESPECIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE MATERIAIS, OU
MTR0501	ESPECIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE MATERIAIS
	(MEC1801 OU MTR0501)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Planejar e projetar materiais de engenharia. Conhecer, classificar e aplicar as classes de materiais e suas propriedades. Compreender, correlacionar e aplicar os diagramas de propriedades dos materiais. Assimilar e aplicar o procedimento básico para o processo de seleção de materiais, considerando os índices de mérito e suas implicações. Selecionar e especificar materiais de engenharia, formas e processos, estudando e viabilizando alternativas sustentáveis e econômicas. Simular e correlacionar os processos de seleção e especificação de materiais. Entender e avaliar os ciclos de vida de materiais. Entender, analisar e aplicar os processos de desenvolvimento de produto. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, EdUFSCar, São Carlos, 3ª Edição, 2021, 346p. 2. ASHBY, M. F., Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. 2ª Edição. Editora LTC (GEN), 2018, 712p. 3. BUDINSKI, K. G., BUDINSKI, M. K., Engineering materials - properties and selection, 9th ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2010. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 3. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 4. SETZ, L.F.G. E DA SILVA, A.C. O Processamento Cerâmico sem Mistério. Editora Blücher, 1ª edição, 2019, 256p. 5. KIMINAMI, C.S.; DE CASTRO, W.B. E DE OLIVEIRA, M.F. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. Editora Blücher, 2ª edição, 2018, 236p. 6. S. MANRICH, Processamento de termoplásticos. 2ª edição, Artliber Editora, São Paulo, 2013, 485p. 7. BARBOSA, C. Fundamentos da Análise Fractográfica de Falhas de Materiais Metálicos. Editora Blücher, 1ª edição, 2021, 166p. 8. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 9. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 10. Site Ansys - software Granta EduPack - https://www.ansys.com/products/materials/granta-edupack.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º(MT) e 8º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5074									
NOME: MATERIAIS CERÂMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS
	(MTR5051 E MTR5062)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0352	MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o que é um material cerâmico, conhecer a história, origens geológicas e a evolução da utilização desta classe de materiais na indústria. Para isso, deve-se conhecer as principais matérias-primas utilizadas para produção de cerâmicas, tais como: silicatos, argilominerais, argilas (ball clay, fire clay e flint clay) industriais; alumina, magnésia e zircônia, dióxido de titânio, carbetos e nitretos. Compreender as propriedades das matérias-primas cerâmicas e saber relacionar com suas aplicações, tais como, revestimentos, refratários, abrasivos, vidros, cerâmicas avançadas. Conhecer as fontes naturais e industriais das matérias-primas para a indústria cerâmica e saber planejar a seleção, extração e beneficiamento das mesmas (moagem e granulometria). Saber realizar e supervisionar ensaios físicos, químicos e térmicos das matérias-primas cerâmicas. Escrever e apresentar relatórios técnicos dos ensaios cerâmicos, de acordo com as normas técnicas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] RICHESON, David W., LEE William E. Modern Ceramic Engineering Properties, processing, and Use in Design, 4 Ed., CRC Press, 2018, 836p. [2] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. xxii, 716p. [3] SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420. [4] SOUZA SANTOS, Pérsio de. Ciência e tecnologia de argilas / Pérsio de Souza Santos. - 2. ed rev. e ampl. - São Paulo: E. Blucher, 1989. [5] WORRALL, W. E. Clays and ceramic raw materials / W.E. Worrall. - 2nd ed. - New York, USA; Elsevier Science Pub. Co., 1986. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: ciência e tecnologia. Natal, RN: EDUFRN, 2000. 126 p. [2] CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 705 p. [3] VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. [4] SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008, 556 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º (MT) e 8º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)





CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / ENGENHARIA DE MATERIAIS

NOME: ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS

PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS
	(MTR5051 E MTR5061)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0351	FÍSICA DOS POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Analisar, compreender e discutir o efeito de elementos estruturais (composição) nos tipos de ligações químicas presentes nos materiais poliméricos, correlacionando-os com suas propriedades finais e seu comportamento térmico. Entender e discutir conceitos de configuração e conformação de cadeias poliméricas. Entender o comportamento dos polímeros em solução e formular soluções comerciais poliméricas com diferentes finalidades. Elaborar e escrever relatórios técnicos de formulações de polímeros em solução. Correlacionar as características estruturais e a massa molar dos polímeros com suas características finais, incluindo seu comportamento mecânico e características morfológicas. Discutir fatores que alteram a cristalinidade dos polímeros. Simular características morfológicas dos polímeros com variação de temperatura e taxa de resfriamento. Coordenar projetos e apresentar e comunicar resultados objetivamente.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1) M. RABELLO. Estrutura e Propriedades de Polímeros. 2021 2) S. CANEVAROLO JR. Ciência dos Polímeros. Editora Artliber. 2010. 3) L.H. SPERLING, Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley & Sons, 1992.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1) L. AKCELRUD, Fundamentos da Ciência dos Polímeros. Editora Manole, 2007. 3) T.A. OSSWALD; G. MENGES, Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Publishers, 1996. 4) P. FLORY, Principles of Polymer Chemistry. Cornell University Press, 1969. 5) BILLMEYER JR., F.W. Ciência dos polímeros. Barcelona, Reverté, 1978. 6) CARVALHO, M. M. Fundamentos em gestão de projetos, 2018.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º(MT) e 9º(N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório () Optativo () Complementar	

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA/ DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/ ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5081									
NOME: PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	40			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	20			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS
	(MTR5051 E MTR5062 E MTR5074)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0402	PROCESSAMENTO CERÂMICO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Planejar a seleção e beneficiamento de matérias-primas para a produção de materiais cerâmicos. Simular formulações de massas para cerâmicas tradicionais e avançadas, utilizando diferentes matérias-primas e aditivos de processamento. Saber identificar as diferentes formas e importância das etapas de processamento cerâmico na qualidade final do produto cerâmico industrial. Compreender e saber aplicar os processos de conformação de produtos cerâmicos utilizados na indústria: prensagem, extrusão, injeção, colagem de barbotina (propriedades coloidais do sistema argila-água), fabricação de fitas, conformação vítrea. Compreender os processos de acabamento cerâmico, usinagem, esmaltação. Conhecer e identificar as melhores condições de trabalho das etapas de secagem e queima dos materiais cerâmicos. Entender as reações químicas que ocorrem durante o processo de sinterização e saber simular as possíveis formações de defeitos/fases deletérias durante a produção do produto cerâmico. Saber realizar ensaios cerâmicos e mecânicos nos produtos cerâmicos. Escrever e discutir relatórios técnicos sobre as propriedades finais dos produtos cerâmicos, de acordo com as normas técnicas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] RICHESON, David W., LEE William E. Modern Ceramic Engineering Properties, Processing, and Use in Design, 4 Ed., CRC Press, 2018, 836p. [2] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. xxii, 716 p. [3] RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8. [4] REED, James Stalford. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. [5] VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 705 p. [2] SEGADÃES, Ana Maria. Diagramas de fases: teoria e aplicação em cerâmica. São Paulo: E. Blucher, 1987. 184p. [3] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: ciência e tecnologia. EDUFRRN, 2000. 126 p. [4] SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008, 556 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º (MT) e 9º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

[illegible]

CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	(MTR5054 E MTR5066 E MTR5073)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0453	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS
	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e discutir a importância das possíveis relações da disciplina (conteúdos) com as demais unidades curriculares e com o perfil de formação do Engenheiro de Materiais. Analisar, entender e aplicar os fundamentos básicos associados com a importância, a conceituação e os aspectos metalúrgicos e mecânicos dos processos de fabricação por conformação mecânica, soldagem e usinagem. Compreender e discutir os fundamentos teóricos relacionados com os processos de transferência de calor e de solidificação decorrentes das etapas de fabricação de produtos metálicos. Compreender a importância das revoluções industriais sobre as características e as evoluções dos processos de fabricação de produtos metálicos. Entender e relacionar a importância dos fundamentos de normalização com as etapas de planejamento, execução e avaliação dos processos de fabricação de produtos metálicos. Avaliar, aplicar e discutir as técnicas de seleção dos processos de fabricação. Entender e discutir os impactos dos cenários industrial e econômico sobre as demandas por fabricação. Praticar, relacionar e associar os conceitos teóricos com as atividades laboratoriais. Discutir, entender e aplicar os fundamentos introdutórios de simulação como ferramenta de análise e de otimização dos processos de fabricação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 1ª edição, 2018. 236 p. 2. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. 3. MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 371 p. 4. SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica. 2. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004. 167p. 5. SCHAEFFER, Lirio. Conformação dos metais: metalurgia e mecânica. Porto Alegre: Rigel, 1995. 108 p. 6. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: E. Blucher, 1992. 494p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Revista Máquinas e Metais. 2. Revista Corte & Conformação de Metais. 3. Revista Soldagem & Inspeção. 4. QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 1. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2008. 304 p. 5. KALPAKJIAN, Serop; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2006, 1295 p. 6. Normas e Códigos de fabricação associados com a disciplina.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º(MT) e 8º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL									
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MT5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0401	REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:
Analisar e compreender os conceitos sobre: a tensão e de deformação, os tipos de escoamento dos materiais, os modelos viscoelásticos, as equações fundamentais da reologia, os conceitos sobre viscosimetria e reometria e os fundamentos de reologia de polímeros. Compreender os métodos físicos de transformação de termoplásticos. Estudar e praticar os conceitos sobre os parâmetros e condições de processamento por extrusão, assim como: moldagem por sopro, moldagem por calandragem, moldagem por termoformagem, moldagem por rotomoldagem e moldagem por injeção. Estudar e praticar os fundamentos sobre processamento de elastômeros.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1) S. MANRICH, Processamento de termoplásticos, Artliber Editora, São Paulo, 2005. 2) C. L. ROHN, Analytical polymer rheology: structure-processing-property relationships. Editora Hanser, 1995. 3) D. H. MORTON-JONES, Polymer processing. Editora Chapman and Hall, 1989. 4) L.H. SPERLING, Introduction to physical polymer science. Editora John Wiley & Sons, 1992. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1) L. AKCELRUD Fundamentos da ciência dos polímeros. Editora Manole, 2007. 2) C. L. ROHN Analytical polymer rheology: structure-processing-property relationships. Editora Hanser, 1995. 3) Z. TADMOR, C. G. GOGOS Principles of polymer processing. Editora Wiley-Interscience, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º(MT) e 9º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS, E
MTR5054	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS, E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS DE METAIS
	(MTR5052 E MTR5054 E MTR5061 E MTR5062 E MTR5066 E MTR5071)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Simular e aplicar condições de conformação plástica de metais com variação de temperatura, deformação, velocidade e tensão, correlacionando com fenômenos físicos, químicos e mecânicos pertinentes. Simular e aplicar condições de processos de fundição para materiais metálicos. Simular e construir diagramas de fase unário, binário e ternário e analisar as ligas e compostos com variação de temperatura, composição e pressão. Simular e aplicar condições de processos de solidificação para ligas binárias e ternárias. Simular e analisar reações químicas com variação de temperatura, pressão e volume para achar a condição de equilíbrio. Simular as reações de diagrama de Ellingham. Simular e aplicar condições de fenômeno de difusão em ligas metálicas. Simular sistemas de compósitos cerâmicos, com diferentes composições e diferentes matérias-primas de partida, aplicando e variando as condições de processamento, objetivando correlacionar as diferenças de propriedades entre as fases matriz e dispersa com as características microestruturais e com o comportamento termomecânico dos materiais obtidos. Compreender como a construção de modelos pode ser útil para projetar matérias para atender condições específicas de operação em serviço, envolvendo as capacidades de analisar e selecionar matérias-primas, aditivos, formular composições, projetar o processamento, controlar o processo, concebendo e implantando soluções de engenharia mais baratas e eficazes. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. JOSÉ BENEDITO SACOMANO et al. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blücher, 1ª edição, 2018, 169 p. 2. REYOLANDO M. L. R. F. BRASIL, JOSÉ MANOEL BALTHAZAR, WESLEY GÓIS. Métodos Numéricos e Computacionais na Prática de Engenharias e Ciências. Editora Blücher. 2015. 186 p. 3. ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. 4. AMAURI GARCIA. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2007, 400P. 5. YASHWANT R. MAHAJAN, ROY JOHNSON, Handbook of Advanced Ceramics and Composites, Springer, Cham, 2020. 6. SHIGEYUKI SOMIYA, Handbook of Advanced Ceramics Materials, Applications, Processing, and Properties 2nd Edition - April 11, 2013. 7. CARL BURT, Ceramic Materials Handbook, ML Books International-IPS, 2020. 8. VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 318 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 11. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 12. ASHBY, M. F., Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. 2ª Edição. Editora LTC (GEN), 2018, 712p. 13. NERI VOLPATO (org.). Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. Editora Blucher. 2017. 400 p. 14. ANGELO FERNANDO PADILHA e FULVIO SICILIANO Jr. Encruamento, Recristalização, Crescimento de Grão e Textura. Editora ABM, 1ª edição, 2005, 232p. 15. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 16. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 17. KINGERY, W. D; BOWEN, H. Kent; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2d ed. New York: Wiley, c1976. xii, 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials) ISBN: 0471478601.	

18. CHIANG, Yet-ming; BIRNIE III, Dunbar P; KINGERY, W. D. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, EUA: J. Wiley, c1997. xiv, 522 p. (MIT series in materials science & engineering) ISBN: 0471598739.
19. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007. xxii, 716 p. ISBN: 9780387462707.
20. BANSAL, Narottam P. Handbook of ceramic composites. Boston: Kluwer Academic Publishers, c2005. x, 554 p. ISBN: 1402081332.
21. Site software QForm: <https://www.qform3d.com/>
22. Site software Inspire Cast: <https://inspirecast.com.br/>
23. <https://www.factsage.com/>

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º(MT) e 9º(N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☒ Obrigatório ☐ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5054	FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5064	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA A MATERIAS DE ENGENHARIA, E
MTR5073	SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	(MTR5054 E MTR5064 E MTR5073)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0502	DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e discutir a importância das possíveis relações da disciplina (conteúdos) com as demais unidades curriculares e com o perfil de formação do Engenheiro de Materiais. Analisar, entender e aplicar os fundamentos básicos associados com a importância, a conceituação, as propriedades, as condições de uso e os aspectos eletroquímicos e mecânicos relacionados com a degradação dos materiais de engenharia. Compreender e discutir os fundamentos teóricos relacionados com os mecanismos de degradação e suas possíveis classificações. Entender e relacionar a importância da aplicabilidade dos fundamentos de normalização com o processo de mitigação da degradação nas etapas projeto, construção e vida em serviço de um produto. Entender e discutir os impactos dos cenários industrial e econômico sobre as demandas por técnicas de mitigação dos processos de degradação dos materiais de engenharia. Praticar, relacionar e associar os conceitos teóricos com as atividades laboratoriais. Discutir, entender e aplicar os fundamentos introdutórios de simulação como ferramenta de análise e de controle dos processos de degradação.

Obs.: Caso o Componente Curricular seja do Tipo Bloco, informar para cada Subunidade: Nome, Código, Tipo (Disciplina ou Módulo), Carga Horária Teórica, Carga Horária Prática, Número de Avaliações e Ementa.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ENORI GEMELLI. Corrosão de Materiais Metálicos e Sua Caracterização. Primeira. LTC. 2001 2. WOLYNEC, Stephan. Técnicas eletroquímicas em corrosão. São Paulo: EDUSP, 2003. 166 p. (Acadêmica, 49). 3. JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates. Corrosão: fundamentos, monitoração e controle. Ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009, 342 p. 4. GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 360 p. 5. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blücher, 2013. 235 p. 6. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Ana Maria Brett, Christopher Brett. Electroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Segunda. Almedina. 1996. 2. RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo, SP: Hemus, 1986. 339 p. I 3. De Paoli, Marco-Aurelio. Degradação e estabilização de polímeros. Editora Artliber, 2009. 286 p. 4. Corrosion Journal. 5. Revista Corrosão & Proteção. 6. Normas e Códigos de fabricação associados com a disciplina.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º (MT) e 9º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____

(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



CARGA HORÁRIA TOTAL	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	-	-

CÓDIGOS		NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES							
-		-							

CORREQUISITOS									
CÓDIGOS		NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES							
-		-							

EQUIVALÊNCIAS									
CÓDIGOS		NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES							
-		-							

EMENTA / DESCRIÇÃO									
		O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Apresentar, entender e discutir a importância da segurança industrial no contexto histórico e seus conceitos fundamentais associados. Apresentar, analisar, entender e aplicar os fundamentos teóricos e legais associados com as normas regulamentadoras nacionais (NRs) e internacionais. Apresentar, compreender e discutir o papel e as atribuições do Engenheiro de Segurança do Trabalho e as suas relações com a Engenharia de Materiais. Compreender, analisar e discutir as conceituações, as classificações, as causas, as consequências e os agentes relacionados com os acidentes do trabalho. Entender e avaliar os conceitos básicos e as classificações dos riscos e das doenças laborais. Pesquisar, entender e discutir medidas gerais para o controle dos riscos laborais e da implementação de programas de prevenção. Participar, entender e discutir, com especialistas da área e em vivência observacional (visitas técnicas), aspectos práticos reais e aprendizados associados com a higiene e a segurança do trabalho em ambientes industriais e laboratoriais.							

BIBLIOGRAFIA									
		BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ARNDT KIRCHNER, HANS KAUFMANN, DIETMAR SCHMID. Gestão da qualidade: Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo. Editora Blücher, 2009, 240 p. 2. Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs) - https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/. 3. GONÇALVES, EDUAR ABREU. Manual de segurança e saúde no trabalho. São Paulo. Editora Ltr, 2011. 4. BARBOSA FILHO, ANTONIO NUNES. Segurança do trabalho & gestão ambiental. São Paulo. Editora Atlas, 2010. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas. Rio de Janeiro / São Paulo. Editora Forense, 2017, 916 p. 2. Szabó Júnior, Adalberto Mohai. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. São Paulo. Editora Rideel, 2013. 1069 p. 3. Revista Brasileira de Saúde e Segurança no Trabalho (REBRASST). 4. Revista Incêndio. 5. Revista CIPA & Incêndio. 6. Revista Proteção. 7. Normas e Códigos associados com a disciplina.							

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO									
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT									
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º (MT) e 10º (N)									
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar									

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 2/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:54)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matricula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 2, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: 1fd9b39ba1

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

OPTATIVAS



CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ADM0001	INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Subsistemas de Suprimento, Desenvolvimento e Aplicação de Pessoas: Recrutamento; Seleção; Socialização Organizacional; Treinamento e Desenvolvimento; Avaliação de Desempenho Humano.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. BERGUE, Sandro Trescastro. Gestão estratégica de pessoas no setor público. São Paulo: Atlas, 2014 2. DUTRA, Joel de Souza; DUTRA, Tatiana Almendra; DUTRA, Gabriela Almendra. Gestão de Pessoas: realidade atual e desafios futuros. 1ª ed. São Paulo. Atlas. 2017. 3. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Recursos humanos: estratégia e gestão de pessoas na sociedade global. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xx, 386 p. 4. LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. Práticas de recursos humanos - PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007. xx, 267 p. ISBN: 9788522445028. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. BASSOTI, Maria.I.;PINTO, Souza.S.; Santos, Thiago S.(orgs). Uma nova gestão é possível. São Paulo : FUNDAP : Unidade Central de Recursos Humanos da Secretaria de Planejamento e Gestão, 2015 2. MARRAS, Jean Pierre. Gestão de pessoas em empresas inovadoras. São Paulo: Futura, 2005. 207 p. 3. RIBEIRO, Antonio de Lima. Gestão de Pessoas. 1ª ed. São Paulo. Saraiva, 2010. 4. SILVA, A. B. (Org.) Gestão por competências nas instituições públicas brasileiras. Editora da UFPB, 2015 5. VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 213 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 8/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/10/2024 12:14)

ANDERSON LUIZ REZENDE MOL

CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR

DEPAD/CCSA (16.14)

Matricula: ###433#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 8, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 29/10/2024 e o código de verificação: 1bda9b0718

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

[illegible]

CARGA HORÁRIA TOTAL	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Natureza da economia capitalista. Elementos Microeconômicos. Análise da Demanda e da Oferta, Elasticidades, Estruturas de Mercado. Elementos de Macroeconomia. O Papel do Estado, Créditos, Meios de Pagamento, Inflação. Crescimento e Desenvolvimento Econômico.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. CANO, Wilson. Introdução à economia: uma abordagem crítica. São Paulo:UNESP, 1998
2. EQUIPE DE PROFESSORES DA USP. Fernando. Economia em 10 lições. São Paulo: Makron Books
3. NOGUEIRA DA COSTA, Fernando. Economia em 10 Lições. São Paulo, Makron Books.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. TROSTER, R.L. e MOCHÓN, F. Introdução à Economia Makron Books, 1999
2. VICECONTI, P.E.V., NEVES, S. Introdução à Economia. Frase, 1999
3. VASCONCELLOS, Marco Antônio S. GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 2000.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 12/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/10/2024 22:56)

WILLIAM EUFRASIO NUNES PEREIRA

CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR

DECO/CCSA (16.18)

Matricula: ###050#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **12**, ano: **2024**, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: **30/10/2024** e o código de verificação: **d44337ed23**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CCHLA/DEPARTAMENTO DE LETRAS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: LET0568									
NOME: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Línguas de Sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; legislação referente à pessoa surda no Brasil; Legislação, formação e atuação referente ao tradutor-intérprete de Libras; introdução à gramática da Libras; organização linguística da LIBRAS para usos formais, informais e cotidianos; vocabulário específico da área do curso.	

Obs.: Caso o Componente Curricular seja do Tipo Bloco, informar para cada Subunidade: Nome, Código, Tipo (Disciplina ou Módulo), Carga Horária Teórica, Carga Horária Prática, Número de Avaliações e Ementa.

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
● ALBINO, Ivone Braga; SILVA, José Edmilson Felipe da; OLIVEIRA, Laralis Nunes de Sousa (Org.). A muitas mãos: contribuição aos estudos surdos. Natal: Edufrn, 2016. ● GESSER, Audrei. Libras? Quen língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009. ● PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I. (DVD) LSB Vídeo: Rio de Janeiro. 2006. ● QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Estudos Linguísticos: a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
● CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001. ● Dicionário virtual de apoio: http://www.acessobrasil.org.br/libras/ ● Dicionário virtual de apoio: http://www.dicionariolibras.com.br/ ● Legislação Específica de Libras – MEC/SEESP – http://portal.mec.gov.br/seesp ● PIMENTA, N. Números na língua de sinais brasileira (DVD). LSB Vídeo: Rio de Janeiro. 2009. Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização / Ana Cláudia Balieiro Lodi, Cristina Broglia Feitosa de Lacerda (Organizadoras). 4. ed - Porto Alegre: Mediação, 2014. 160 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:	
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

OFÍCIO Nº 4/2024 - AACT (14.31.09)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2024 13:49)

CLEBSON LUIZ DE BRITO

CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR

LET/CCHLA (13.19)

Matrícula: ###064#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 4, ano: 2024, tipo: **OFÍCIO**, data de emissão: 06/12/2024 e o código de verificação: c6dd3b4962

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0304	TÉCNICAS DE MICROSCOPIA

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender fundamentos sobre técnicas de microscopia aplicadas a Engenharia de Materiais. Entender e aplicar os métodos de amostragem e preparação de amostras para caracterização microscópica. Aplicar os métodos de caracterização estudados a problemas reais e corriqueiros na resolução de problemas na área de Ciência dos Materiais. Analisar e discutir os resultados obtidos a partir das técnicas microscópicas estudadas na disciplina. Apresentar e comunicar os resultados obtidos de forma clara e objetiva por meio de relatórios técnicos e apresentações orais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. 2.AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals handbook. 9. ed. Vol.10 – Materials Characterization. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. 3.COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 652 p
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.RICHTER, Silvia; SCHWEDT, Alexander (Ed). EMC 2008 14th European Microscopy Congress 1-5 September 2008, Aachen, Germany: Volume 2: Materials Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. XXXII, 870 p dig. 2.MICROSCOPY AND ANALYSIS. Surrey, Inglaterra: Rolston Gordon Communications, 2003. Bimestral. 3.Clarke, A., Eberhardt, C. (2002). Microscopy Techniques for Materials Science. Reino Unido: Elsevier Science.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS, E
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS
	(MTR5075, E MTR5066 E MTR5074)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0405	ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender os princípios gerais de atrito e tribologia incluindo as leis de atrito e aplicá-las para discutir os aspectos de tribologia. Simular condições de revestimento com variação de parâmetros de processo como temperatura, tempo, entre outros. Compreender mecanismos de desgaste dos materiais e diferentes ensaios de tribologia para analisar o desgaste. Entender a relação entre fatores de carga, distancia, temperatura na taxa de desgaste e aplicá-los nos ensaios relacionados. Compreender os processos de aplicação de revestimentos como CVD, PVD, Aspersão térmica e hardfacing e suas aplicações nas modificações superficiais dos materiais. Compreender os tratamentos térmicos superficiais e suas aplicações nas modificações superficiais dos materiais. Aplicar o conhecimento teórico nas aulas práticas e coordenar o grupo para realizar ensaios e projetos de tratamentos térmicos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.STACHOWIAK, G.W.; BATCHELOR A.W. Engineering Tribology. Butterworth-Heinemann. 2014. 2.ZUM GAHR, K.H. Microstructure and wear of materials. Elsevier Science Publishers B.V.1987. 3.BHUSHAN, Bharat (Ed). Modern tribology handbook. Boca Raton, FL: CRC, 2001. 2v. (The Mechanics and materials science series) ISBN: 0849384036. 4.KRAGELSKII, Igor Viktorovich; ALISIN, Valerii Vasilevich. Friction, wear, lubrication: tribology handbook. Moscow Oxford New York: Mir Pergamon Press, 1981. 3 v. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.ASTAKHOV, Viktor P. Tribology of metal cutting. 1st ed. Amsterdam: Elsevier, 2006. xxi, 425 p. (Tribology and interface engineering series, 52) ISBN: 0444528814. 2.WANG, Q. J., CHUNG, T. W. Encyclopedia of tribology. Thermal Spray Technologies: An Overview. 1. Springer. 2013. 3.WAINER, E., BRANDI, S. D., & MELLO, F. D. H. DE. Soldagem: processos e metalurgia. 1. Edgar Blucher. 1992.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5116									
NOME: ENGENHARIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								

Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)						-
--	--	--	--	--	--	---

PRÉ-REQUISITOS

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS

EQUIVALÊNCIAS

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0503	ENGENHARIA DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO

O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:

Compreender os conceitos fundamentais sobre blendas poliméricas. Entender e aplicar a termodinâmicas de soluções polímero-polímero. Compreender e aplicar a miscibilidade e compatibilidade em blendas poliméricas. Analisar e discutir os métodos de caracterização de blendas poliméricas. Entender e aplicar os métodos de preparação de blendas poliméricas. Estudar e entender os plásticos modificados com elastômeros. Conhecer as principais blendas poliméricas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. PAUL, Donald R; BUCKNALL, C. B (ed). Polymer blends. New York: Wiley-Interscience, 2000.
2. PAUL, Donald R; NEWMAN, Seymour (ed). Polymer blends. New York: Academic, 1978.
3. UTRACKI, L. A. Polymer alloys and blends: thermodynamics and rheology. Munich New York New York: Hanser Distributed in the U.S.A. by Oxford University Press, c1990. xi, 356 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MANO, Eloisa Biasotto, Polímeros Como Materiais de Engenharia, Editora Edgard Blücher, 2003, 218p.
2. T.A. OSSWALD, T.A. MENGES, Georg. Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Publishers, c1996. 614p.
3. BRYDSON, J. A. Plastics materials. 7. ed. Oxford: Butterworths Heinemann, 1999. 920 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0505	SOLIDIFICAÇÃO DOS MATERIAIS METÁLICOS E FUNDIÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e aplicar o conceito de fundição aos materiais metálicos, ressaltando os dados do mercado de fundição brasileiro e internacional. Assimilar e discutir os processos de aquecimento e vazamento de metais e ligas, considerando as equações matemáticas pertinentes. Compreender e analisar os efeitos de variáveis de processo de fundição no fenômeno de solidificação (rápida e lenta), levando em conta a macroestrutura, microestrutura e defeitos inerentes. Descrever e projetar os tipos e funcionamentos de fornos de fundição. Entender, analisar e aplicar os processos de fundição em moldes destrutíveis (em areia, em casca e cera perdida) e não destrutíveis (sob pressão e por centrifugação) à materiais metálicos ferrosos e não ferrosos. Simular e aplicar condições de processamento de fundição de metais e ligas, correlacionando com fenômenos físicos, químicos e mecânicos pertinentes. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. 2. AMAURI GARCIA. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2007, 400p. 3. CAMPOS FILHO, MAURÍCIO PRATES DE e DAVIES, GRAEME JOHN. Solidificação e fundição de metais e suas ligas, Livros Técnicos e Científicos – USP, São Paulo, 1978, 246p. 4. J. CAMPBELL. Castings, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2ª edição, 2003, 337p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. A. MÜLLER. Solidificação e Análise Térmica dos Metais. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre – RS, 2002, 278p. 3. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 4. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 5. Site software Inspire Cast: https://inspirecast.com.br/

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5119									
NOME: BLENDS DE MATERIAIS POLIMÉRICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
☒ Disciplina				☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)					
☐ Módulo				☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)					
☐ Bloco				☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)					
☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual)				☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)					
☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS

EQUIVALÊNCIAS

CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0901	BLENDAS POLIMÉRICAS

EMENTA / DESCRIÇÃO

O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:

Analisar e discutir a engenharia em materiais poliméricos com base em estrutura, propriedades, processamento, fatores econômicos e ambientais. Entender e aplicar as misturas nas formas de compostos poliméricos e polímeros reforçados. Compreender os critérios básicos de seleção de materiais poliméricos e dimensionamento estrutural de peças técnicas. Simular e apresentar os casos envolvendo projetos de engenharia.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BRYDSON, J. A. *Plastics materials*. 7. ed. Oxford: Butterworths Heinemann, 1999. 920 p.
2. CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. *Técnicas de caracterização de polímeros*. São Paulo: Artliber, 2004. 448 p.
3. VAN KREVELEN, D. W. Dirk Willen. *Properties of polymers: their correlation with chemical structure; their numerical estimation and prediction from additive group contributions*. 3rd. rev. Amsterdam: Elsevier, 1997. 875p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FERRANTE, Maurizio. *Seleção de materiais*. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2002. 286 p.
2. WIEBECK, Hélio e HARADA, Júlio. *Plásticos de Engenharia: Tecnologia e Aplicações*. Artliber, 2005. 350p.
3. DORNELES Filho, Augusto M.L. e ATOLINO, Walter J.T. *Plásticos de Engenharia: Seleção Eletrônica no Caso Automotivo*. Artliber, 2009. 368p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0902	ADITIVAÇÃO DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar aspectos químicos e físico-químicos dos aditivos e suas interações em sistemas polímero/aditivo. Compreender e discutir funções, interações e outros efeitos dos aditivos, tais como: auxiliares de processamento; plastificantes; estabilizantes; cargas e reforços; agentes compatibilizantes; modificadores de impacto; agentes nucleantes; clarificantes; agentes antibloqueio; antiestáticos; agentes de ligação cruzada; retardantes de chama; agentes de expansão; entre outros. Compreender e correlacionar efeitos desses aditivos sobre o processamento ou uso final dos produtos. Elaborar e escrever relatórios técnicos de aulas práticas. Compreender e escolher aditivos para aplicações específicas na otimização no uso dos polímeros. Participar de trabalhos em equipe. Apresentar e comunicar trabalhos desenvolvidos de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.RABELLO, Marcelo Silveira. Aditivação de polímeros. São Paulo: Artliber, 2000. 242 p.	
2.Rainer Wolf and Bansi Lal Kaul. Plastics, Additives - Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Wiley-VCH. 2012	
3.J. Murphy. Additives for plastics, Handbook. Elsevier. 2003	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 2 v.	
2.SPERLING, L. H. Introduction to physical polymer science. 4th. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2006. 845 p.	
3.CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. São Paulo: Artliber, 2002. 183 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0903	DEGRADAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender conceitos básicos sobre degradação de polímeros e agentes de degradação. Entender e correlacionar envelhecimento físico e envelhecimento químico. Compreender reações envolvidas em degradação de polímeros e correlacionar com alteração de propriedades do material. Compreender processos de degradação em blendas e compósitos de matriz polimérica, correlacionando com alterações de propriedades no material. Entender e selecionar diferentes métodos de caracterização para avaliação da degradação de polímeros. Compreender sobre o uso de aditivos de controle de degradação. Elaborar e escrever relatórios técnicos de aulas práticas. Participar de trabalhos em equipe. Apresentar e comunicar trabalhos desenvolvidos de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.Hawkins, W. L., Polymer Degradation and Stabilization, Springer Berlin Heidelberg, 2012.	
2.PAOLI, MARCO AURELIO DE. Degradação e estabilização de polímeros, 2009, Artliber.	
3.Rainer Wolf and Bansil Lal Kaul. Plastics, Additives - Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Wiley-VCH. 2012	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 6 v.	
2.SPRLING, L. H. Introduction to physical polymer science. 4th. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2006. 845 p.	
3.CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 183 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0904	RECICLAGEM DE POLÍMEROS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Estudar e discutir os resíduos sólidos. Analisar e discutir o polímero e meio ambiente. Compreender o gerenciamento do resíduo polimérico. Analisar, identificar e separar os resíduos poliméricos. Estudar os tipos de processos de reciclagem de polímeros. Entender e analisar o mercado e produtos de polímeros reciclados.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.SCHEIRS, John. Polymer recycling: science, technology, and applications. Chichester New York: Wiley, c1998. xx, 591 p. (Wiley series in polymer science)	
2.ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. Resíduos plásticos e reciclagem: aspectos gerais e tecnologia. 1. ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2004. 143 p.	
3.MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V; BONELLI, Cláudia M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2010, 182 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.MEIO ambiente: múltiplos olhares. Campinas, SP: Companhia da Escola, 2005.	
2.PINTO, José C. et. al Impactos Ambientais Causados Pelos Plásticos. Editora E-papers. 2012. 296p.	
3.WIEBECK, Hélio, PAIVA, Ana M. Reciclagem do Plástico: Como Fazer da Reciclagem Um Negócio Lucrativo. Artliber Editora, 2004. 119p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:	
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0906	PROCESSAMENTO DE ELASTÔMEROS E TERMOFIXOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Analisar e discutir os principais elastômeros e resinas termofixas. Elaborar e desenvolver formulações de elastômeros e termofixos. Compreender os mecanismos de cura e sistemas de cura. Entender os processos de transformação de elastômeros e termofixos. Estudar os principais tipos de fibras sintéticas e vegetais. Analisar e discutir os processos de transformação de materiais compósitos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.MORTON, M. Rubber Technology. American Chemical Society. 1981. 603p.. 2.LAL, JOGINDER, MARK, JAMES E. Advances in Elastomers and Rubbert Elasticity. Sprinder Scinecne+Business Media.1986. 3.GUO, QIPENG. Thermosets: Structure, properties and applications. Woodhead Puvblishing Limited, 2012. 325p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.MANO, Eloisa B. e MENDES, Luís C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. Editora Edgard Blücher. 2000. 240p. 2.WHELAN, Tony, GOFF, John. Molding of Thermosetting Plastics. Van Nostrand Reinhold. 1990. 131p. 3.PASCAULT, Jean-Pierre, et. al. Thermosetting Polymers. Marcel Dekker, Inc. 2002. 478p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0907	TECNOLOGIA DE POLÍMEROS EM PETRÓLEO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender os processos de produção de resinas na indústria do petróleo (Primeira geração), de polímeros na indústria petroquímica (Indústrias de segunda geração) e de transformação de materiais poliméricos (Indústrias de terceira geração). Correlacionar as características e propriedades de blendas e compósitos nanoestruturados aplicados a indústria de petróleo e o desenvolvimento dessa classe de materiais. Comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Canevarolo Júnior, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros, 2002. 2. De Paoli, Marco-Aurelio, Degradação e estabilização de polímeros, 2009. 3. Mano, Eloisa Biasotto, Polímeros como materiais de engenharia, 1991.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. MANO, Eloisa B. e MENDES, Luís C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. Editora Edgard Blücher. 2000. 240p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5128									
NOME: MATERIAIS CIMENTÍCIOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0910	CIMENTAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender a operação de cimentação de poços de petróleo, suas finalidades e os equipamentos e materiais empregados. Analisar as correlações entre o processo de produção do cimento Portland e as características físicas e químicas dos diferentes tipos de cimento produzidos. Conhecer e aplicar técnicas de formulação e caracterização de pastas de cimento para aplicação em poços de petróleo. Analisar o potencial de materiais alternativos para a cimentação de poços de petróleo em diferentes cenários e comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. THOMAS, J. Eduardo. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência – PETROBRAS, 2004. 2. Nelson, E. B., Guillot, D Well Cementing, Schlumberger, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 2. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☐ Obrigatório ☒ Optativo ☐ Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0912	TECNOLOGIA DE MATERIAIS APLICADOS A DUTOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o sistema de classificação e normalização de dutos e seu uso na especificação e seleção de materiais. Analisar e discutir as técnicas de fabricação, soldagem e inspeção de dutos. Compreender os mecanismos de dano e integridade estrutural de dutos. Avaliar os processos de corrosão e as possibilidades de solução de problemas envolvendo proteção superficial, revestimentos e uso de materiais compósitos. Comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Telles, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais, 2001. 2. Silva, André Luiz V. da Costa e, Aços e ligas especiais 3.ed. rev. -2010. 3. Coutinho, Carlos Bottrel, Materiais metálicos para engenharia, 1992. 4. Chiaverini, Vicente, Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos, 1996. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Jambo, Hermano Cezar Medaber. Corrosão: fundamentos, monitoração e controle, 2009. 2. Matthews, F. L. Composite materials: engineering and science, 1994. 3. Potter, Kevin, An introduction to composite products: design, development and manufacture, 1997. 4. Moser, A. P., Buried pipe design, 3rd ed., 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0913	METALURGIA DO PÓ

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: - Compreender os princípios gerais de materiais particulados e pó de materiais incluindo os métodos de fabricação e as características e aplicar no processo de metalurgia do pó. Simular o processo de sinterização com variação de parâmetros de processo como temperatura, tempo, entre outros. Compreender tipos de moinho e os mecanismos de moagem e ligação mecânica aprender a influência dos parâmetros como tempo de moagem, velocidade, aspecto de bola e meio de moagem. Compreender o processo de compactação incluindo os tipos de prensagem, parâmetros influenciadores e a importância da compactação no processo de sinterização. Compreender tipos de sinterização como sinterização a vácuo, SPS, convencional e plasma e suas aplicações para diferentes materiais. Entender a relação entre parâmetros de sinterização e microestrutura e propriedade mecânica e física dos materiais.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.GOMES, UMBELINO. Tecnologia dos pós: fundamentos e aplicações. Natal: EDUFRRN, 1995. 160 p. 2.MORAIS, GILBERTO AUGUSTO DE. Desenvolvimento da metalurgia de pó. Natal, RN: EDUFRRN, 2012. 276 p. 3.UPADHYAYA, Anish; UPADHYAYA, G. S. Powder metallurgy: science, technology and materials. Boca Raton: CRC, 2011. 518 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.GERMAN, Randall M. A - Z of powder metallurgy. 1st. ed. New York: Elsevier, c2005. 276 p. 2.SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p. 3.F. THUMMLER, R.OBERACKER. An Introduction to Powder Metallurgy. 1. THE INSTITUTE OF MATERIALS. 1993.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5134									
NOME: SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	30			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0916	ESTRUTURAS E DEFEITOS DE SOLIDIFICAÇÃO DE METAIS E LIGAS

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e aplicar o conceito de solidificação de materiais metálicos, em processos de fabricação e aplicações. Assimilar e discutir os fenômenos de nucleação e crescimento, considerando as equações matemáticas pertinentes e possibilidades teórica-experimentais. Compreender e analisar os efeitos de variáveis de processo de fundição no fenômeno de solidificação (rápida e lenta), levando em conta a macroestrutura, microestrutura e defeitos inerentes. Descrever e projetar a redistribuição de soluto durante a solidificação e seus efeitos. Entender, analisar e aplicar os modos de condução de calor na solidificação. Entender e discutir as morfologias de crescimento para ligas monofásicas e polifásicas, considerando parâmetros de processo. Simular e aplicar condições de processamento de fundição de metais e ligas, correlacionando com fenômenos físicos, químicos e mecânicos pertinentes. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. AMAURI GARCIA. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2007, 400p. 2. CAMPOS FILHO, MAURÍCIO PRATES DE e DAVIES, GRAEME JOHN. Solidificação e fundição de metais e suas ligas, Livros Técnicos e Científicos – USP, São Paulo, 1978, 246p. 3. A. MÜLLER. Solidificação e Análise Térmica dos Metais. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre – RS, 2002, 278p. 4. A. OHNO. Solidificação dos Metais, Ciência e Tecnologia, São Paulo, 1988. 5. KURZ, W.; FISHER D.J. Fundamentals of Solidification, 4th edition. Trans Tech Publications Ltd, 2005, 304 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. 2. J. CAMPBELL. Castings, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2ª edição, 2003, 337p. 3. CARVALHO, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 4. CARVALHO, M.M. E RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. 5. Site software Inspire Cast: https://inspirecast.com.br/	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0920	COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender as condições de altas temperaturas e altas pressões e sua correlação com a termodinâmica de materiais e a influência da pressão nos diagramas de fases binários e ternários. Avaliar os efeitos da temperatura e pressão na microestrutura e propriedades mecânicas de materiais metálicos, cerâmicos, polímeros e compósitos: fluência, fadiga, fratura. Entender e aplicar os conceitos de altas temperaturas e pressões na especificação de materiais para dutos: metais, cerâmicos, compósitos. Compreender o fenômeno de fragilização de dutos por hidrogênio. Selecionar e avaliar técnicas e materiais de revestimento interno de dutos para altas temperaturas e pressões. Comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: materiais, projeto e desenho. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 368, [1]p dobrada. ISBN: 8521601794. 2. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3.ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. 646 p. ISBN: 9788521205180. 3. COUTINHO, Carlos Bottrel. Materiais metálicos para engenharia. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, c1992. 405 p. ISBN: 8585447028. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: característicos gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 4. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1977. 504 p. 2. GENTIL, Vicente. Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 353 p. ISBN: 9788521615569. 3. RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo, SP: Hemus, 1986. 339 p. ISBN: 8528900010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5139									
NOME: MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60 HORAS									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15			-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0923	INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar as propriedades dos materiais estruturais de engenharia (metais e suas ligas, cerâmicas, polímeros e compósitos) com as condições de serviço da indústria do petróleo e gás natural: noções de corrosão, desgaste, altas temperaturas e pressões. Analisar e discutir a disponibilidade de materiais metálicos e não metálicos e seus produtos (brocas, risers, dutos, cimentos, e demais componentes de engenharia) às operações de upstream e downstream. Compreender os atuais usos de nanomateriais e seu potencial de aplicação para a indústria do petróleo e gás natural. Avaliar a correlação entre materiais e a geração de energia limpa a partir do gás natural. Desenvolver suas habilidades de comunicação escrita e oral na elaboração e apresentação de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3.ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. 646 p. [2] GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 247p. [3] KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013. 235 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ACCHAR, Wilson. Materiais cerâmicos: caracterização e aplicações. Natal: EDUFRRN, 2006. 114p. [2] CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, 2007, 716 p. [3] SILVERSTEIN, Robert M; WEBSTER, Francis X. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LCT, 2007. 490 p. ISBN: 8521615213. [4] ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0928	INSTRUMENTAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS APLICADAS A SOLDAGEM

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conhecer e analisar os conceitos básicos de estatística e modelação de experimentos aplicados à engenharia, permitindo a compreensão da sua importância e utilização em relação à área de soldagem. Entender e aplicar os requisitos de segurança, meio ambiente e saúde relacionados e impostos por normas de fabricação e legislações específicas. Entender, discutir e aplicar os princípios de funcionamento de diferentes equipamentos e as suas formas de utilização em técnicas de análise de sinais (sensores/transdutores x grandezas físicas como a corrente elétrica, a tensão elétrica, a vazão de gás, outras), no campo da soldagem, levando em consideração o caráter da confiabilidade e simplicidade de utilização. Conhecer, discutir e aplicar as técnicas de confecção e de caracterização de corpos de prova soldados a arco elétrico (ligas metálicas ferrosas e não ferrosas), tendo como base de avaliação os sinais captados (grandezas físicas associadas). Analisar, discutir e apresentar os principais cuidados com a interpretação dos sinais (dinâmicas dos sinais e seus valores instantâneos, médios e eficazes das variáveis de soldagem) e formas de atuação sobre os fenômenos avaliados em depósitos soldados (aspectos geométricos, solidificação, defeitos, mudança de fases, outros).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008. 284 p. 2. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: E. Blucher, 1992. 494p. 3. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013, 360 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 1. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2008. 304 p. 2. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 362 p. 3. KOU, Sindo. Welding metallurgy. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2003, 461 p. 4. SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1973. 234 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0930	METALURGIA DO AL E SUAS LIGAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar os dados do mercado do Al para diferentes setores industriais, considerando os impactos na sociedade. Compreender o histórico de evolução do Al e suas ligas no mundo e no Brasil. Assimilar e discutir sobre a mineração de bauxita, produção de alumina e alumínio primário pelos Processos Bayer e Hall-Héroult. Descrever, discutir e aplicar as principais propriedades físico-químicas e mecânicas do Al e suas ligas. Classificar as ligas de Al (trabalháveis e não trabalháveis mecanicamente), no contexto de microestrutura, composição química, propriedades e aplicações, apresentando e discutindo os tratamentos térmicos pertinentes. Analisar os efeitos de composição química, parâmetros térmicos e propriedades termofísicas na microestrutura, microestrutura, segregação e propriedades mecânicas e químicas do Al e suas ligas. Simular condições de processamento de Al e suas ligas via conformação mecânica e fundição, correlacionando com os fenômenos físicos e químicos pertinentes. Analisar os principais tratamentos superficiais aplicados ao Al e suas ligas, considerando seus efeitos e limitações. Descrever e aplicar o ciclo do processo de reciclagem do Al e suas ligas, discutindo seus benefícios, dados estatísticos e sua relação com o meio ambiente. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] GARCIA, A. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2007, 399 p. [2] NUNES, L.P.; KREISCHER, A.T. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2010, 350p. [3] COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-Ferrosos: Análise e Prática, Edgard Blucher, São Paulo, 1980. [4] KIMINAMI, C.S.; DE CASTRO, W.B. E DE OLIVEIRA, M.F. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. Editora Blucher, 2ª edição, 2018, 236p. [5] ROQUEMAR DE LIMA BALDAM e ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas. Editora Érica, 2ª edição, 2018, 824p. [6]. https://www.qform3d.com/ BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Extrusão. 5ª edição. Volume 1. São Paulo, 2014. [2] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento de superfície. 2ª edição. Volume 3. São Paulo, 2005. [3] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Manuseio do Alumínio Líquido. 2ª edição. Volume 4. São Paulo, 2008. [4] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento Térmico do Alumínio e suas Ligas. 2ª edição. Volume 6. São Paulo, 2011. [5] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento do Metal Líquido. 1ª edição. Volume 9. São Paulo, 2006. [6] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Características Físico-Químicas. 1ª edição. Volume 10. São Paulo, 2006. [7] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Geração e Tratamento de Escória. Volume 11. São Paulo, 2007. [8] ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Reciclagem. Volume 12. São Paulo, 2008. [9] MEYERS, Marc. A., CHAWLA, Krishan Kumar. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1982, 505p. Princípios de Metalurgia Mecânica. [10] DIETER, George Elwood. Metalurgia Mecânica. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1981, 653 p. [11] REED-HILL, R.E. Princípios da Metalurgia Física. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1982, 776 p. [12] JOSÉ BENEDITO SACOMANO et al. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. [13]. Site software Inspire Cast: https://inspirecast.com.br/

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular



CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
QUI0059	FUNDAMENTOS DE PERFURAÇÃO E CIMENTAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO, OU
PTR0111	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE PETRÓLEO, OU
MTR0932	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO
	(QUI0059 OU PTR0111 OU MTR0932)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender o histórico da prospecção de petróleo, seus aspectos geológicos e de produção. Entender os parâmetros envolvidos na avaliação de formações rochosas e reservatórios. Correlacionar equipamentos e fluidos a operações de perfuração, completção e elevação de poços em terra e mar. Compreender os processos de processamento primário de fluidos. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] THOMAS, J. Eduardo. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência – PETROBRAS, 2004. [2] AMUI, Sandoval. Petróleo e gás natural para executivos: exploração de áreas, perfuração e completção de poços e produção de hidrocarbonetos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. [3] Rocha, Luiz A. S.; AZEVEDO, Cecília T. Projetos de poços de petróleo: geopressões e assentamento de colunas de revestimentos. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência - PETROBRAS, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] AADNOY, Bernt; LOOYEH, Rezah. Mecânica de rochas aplicada: perfuração e projeto de poços. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2014. [2] CAENN, Ryan; DARLEY, H. C. H; GRAY, George R. Fluidos de perfuração e completção. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. [3] WATSON, David; BRITTENHAM, Terry; MOORE, Preston L. Advanced well control. Richardson, Texas: Society of Petroleum Engineers, c2003. [4] BUCKLEY, Márcia. A dictionary of petroleum terms: english - portuguese. Macaé: Noble do Brasil, 200-. [5] BRASIL. Departamento de Engenharia de Materiais. Ufrn. 1º Webinar (PRH ANP - UFRN NanoMat): indústria do petróleo e seus desafios tecnológicos em e&p. Indústria do petróleo e seus desafios tecnológicos em E&P. 2020. [6] Canal YouTube: PRH NanoMat. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=DD-Z-XKSFVs&t=1118s . Acesso em: 27 jan. 2021.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0934	INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender e correlacionar a história da Indústria 4.0 com as transformações sociais e econômicas associadas. Compreender o conceito de Indústria 4.0 e seus pilares, e qual é o impacto no setor industrial. Capacitar-se como profissional inovador, proativo, comunicativo, projetor e colaborador para atuação no novo cenário industrial. Compreender e aplicar os princípios de funcionamento de máquinas de manufatura aditiva e suas limitações. Conhecer, entender e projetar materiais de engenharia para uso na manufatura aditiva, considerando suas classificações e aplicações. Simular condições de processamento de materiais via manufatura aditiva. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico para uso em simulação computacional e manufatura aditiva. Coordenar projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] José Benedito Sacomano et al. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. [2] Max Mauro Dias Santos, Murilo Oliveira Leme e Sergio Luiz Stevan Junior. Indústria 4.0: Fundamentos, perspectivas e aplicações. Editora Érica, 1ª edição, 2018, 200 p. [3] Paulo Samuel de Almeida. Indústria 4.0. Editora Érica, 1ª edição, 2019, 163 p. [4] Klaus Schwab. A Quarta Revolução Industrial. Editora EdiPro, 1ª edição, 2018, 160 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] José Roberto Cardoso e José Aquiles Grimoni. Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências. Editora LTC. 2021. 264 p. [2] Neri Volpato (org.). Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. Editora Blucher. 2017. 400 p. [3] Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0935	PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender aspectos sobre técnicas de microscopia aplicadas a Engenharia de Materiais. Planejar e coordenar um projeto de microscopia aplicado ao tema de Iniciação Científica, Estágio ou Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentar por meio de relatório e de apresentação oral o projeto desenvolvido ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1.PADILHA, Ângelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. 2.AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals handbook. 9. ed. Vol.10 – Materials Characterization. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. 3.COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 652 p
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1.RICHTER, Silvia; SCHWEDT, Alexander (Ed). EMC 2008 14th European Microscopy Congress 1-5 September 2008, Aachen, Germany: Volume 2: Materials Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008, 870 p. 2.MICROSCOPY AND ANALYSIS. Surrey, Inglaterra: Rolston Gordon Communications, 2003. Bimestral. 3.Clarke, A., Eberhardt, C. (2002). Microscopy Techniques for Materials Science. Reino Unido: Elsevier Science.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5151	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS, OU
MTR0305	PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS
	(MTR5151 OU MTR0305)

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Entender as relações entre estrutura cristalina e microestrutura de materiais e seu desempenho no tocante às propriedades térmicas, elétricas, magnéticas e óticas. Compreender os fenômenos de transporte de calor, transporte de cargas elétricas, comportamento magnético, geração de luz e resposta à radiação eletromagnética, concebendo soluções para aplicação a problemas sociais, ambientais e industriais, correlacionados com o escopo da Indústria 4.0 e objetivos de desenvolvimento sustentável, ODS. Analisar e aplicar os potenciais de materiais estratégicos nacionais em soluções de engenharia e comunicar de forma escrita e oral seus projetos na forma de relatórios técnicos e apresentação de trabalhos em equipe.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p. 3. PADILHA, ANGELO. Materiais de Engenharia. 1ª edição. Editora Hemus, 2006, 352p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 2. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

Carimbo e Assinatura do Responsável pela Unidade Acadêmica de Vinculação do Componente Curricular

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPAD (16.14)									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ADM0523									
NOME: EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	45h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	15h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)		-	-	-	-	-	-	XXXXX	

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
(ADM0408) OU (ADM0326) OU (ADM0079) OU (DEQ0613) OU (ADM0560)	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ADM0408	ADMINISTRAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS, OU
ADM0326	ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO EM FISIOTERAPIA, OU
ADM0079	EMPREENDEDORISMO, OU
DEQ0613	PLANEJAMENTO E PROJETO DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS, OU
ADM0560	PLANEJAMENTO, PROJETO E GESTÃO EMPRESARIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Perfil do empreendedor. Características do empreendedor. Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Elaboração do plano de negócios: dimensão administrativa, de mercado, operacional e econômico-financeira.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve e DORF, Bob. Startup: Manual do Empreendedor: O guia passo a passo para construir uma grande empresa. Editora: Alta Books; 1a edição, 2014. BROWN, Tim. Design Thinking - Uma Metodologia Poderosa Para Decretar O Fim Das Velhas Ideias, Alta Books, 2018 DAMÁSIO, Antônio. O erro de Descartes – Emoção, razão e o cérebro humano. Companhia das Letras, 2012. OSTERWALDER, Alexander e PIGNEUR, Yves. Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios. Alta Books; 1a edição 2011. PINKER, Steven. Como a mente funciona. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. RIES, Eric. A startup enxuta. Editora Sextante; 1a edição, 2019. RIES, Eric. O estilo startup. Editora Sextante; 1a edição, 2019. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BANGS JR, D. H. Guia prático como abrir seu próprio negócio: um guia completo para novos empreendedores. São Paulo: Nobel, 1997. BERHOEFT, Renato Como tornar-se empreendedor em qualquer idade. São Paulo: Nobel. DEGEN, R. O empreendedor: fundamentos da iniciativa Empresarial. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice 2009. DEGEN, Ronald Jean e Mello, Álvaro A. O Empreendedor – Fundamentos da Iniciativa Empresarial. Makron Books: São Paulo, 1998. DOLABELA, Fernando. A vez do sonho. São Paulo: Cultura, 2000. DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999. DORNELAS, Jose Carlos A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001. DORNELAS, Jose Carlos A e outros. Criação de Novos Negócios: empreendedorismo para o século XXI. Editora Campus. 2014. EIGEN, Barry. Pense como Patrão. Editora Saraiva: São Paulo, 1995. HUNTER, James C. O Monge e o Executivo – Uma história sobre a essência da liderança. São Paulo: Editora Sextante, 2004. MURRAY, David Kord. A Arte de Imitar: 6 passos para inovar em seus negócios copiando as ideias dos outros. Campus, 2012. OECH, R.V. Um “toc” na cuca: técnicas para quem quer ter mais criatividade na vida. 10. ed. São Paulo: Cultura, 1995. PACHECO, Flavia. Talentos brasileiros: saiba o que eles têm em comum. São Paulo: Negócios, 2002. PETERS, Tom. Tempos Loucos Exigem Organizações Malucas. São Paulo: Harbra, 1995. ROBINS, Stephen P. Comportamento Organizacional. Rio de Janeiro: LTC, 1999. SAHTOURIS, Elisabet, a Dança da Terra - sistemas Vivos em evolução: uma nova visão da biologia. Ed. Rosa dos tempos, 1998. SALIM, César S. Construindo plano de negócios: todo os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2001. SIEGEL, Eric. Guia da Ernest & Young para desenvolver o seu plano de negócios. Rio de Janeiro: Record, 1991. WISNER, Alain. A inteligência no trabalho; textos selecionados de ergonomia. São Paulo, Fundacentro. 1988.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 8/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/10/2024 12:14)

ANDERSON LUIZ REZENDE MOL

CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR

DEPAD/CCSA (16.14)

Matricula: ###433#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 8, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 29/10/2024 e o código de verificação: 1bda9b0718

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: Centro de Tecnologia / Departamento de Engenharia de Produção									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PRO0201									
NOME: Planejamento e Controle da Produção									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:									
(x) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)									
() Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)									
() Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)									
() Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
() Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-			XXXXX	XXXXX	XXXXX			XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA -PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX						



CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								XXXXX	

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
(PRO0202 E ELE0048) OU	(Organização Industrial E Métodos Computacionais) OU
MTR0301 OU	Estrutura dos Materiais OU
MTR5051 OU	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES, OU
DEQ0600	Introdução a Engenharia de Alimentos

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PRO0209	Planejamento e Controle da Produção

EMENTA / DESCRIÇÃO
Sistemas de produção: conceitos fundamentais e classificações. O planejamento e controle da produção (PCP) no âmbito dos diferentes níveis de planejamento. O PCP como setor e seu relacionamento com outros setores. Variáveis relevantes para organizar a função e o processo de PCP. Responsabilidades do PCP e fluxo de informações necessárias. Avaliação da demanda: técnicas de previsão e plano de vendas. Estratégia de resposta à demanda. Capacidade de produção: medidas, planejamento e políticas alternativas. Estoques: conceito, tipos, funções planejamento e controle. Curva ABC e sua aplicação ao controle de estoques. Planejamento agregado da produção. Desagregação do plano agregado. Programa Mestre de Produção (MPS). Carregamento, sequenciamento e programação de ordens de produção. Regras de sequenciamento. Sistemas de emissão e coordenação de ordens. Materials Requirement Planning (MRP). Teoria das restrições (TOC/OPT). Gráfico de Gantt, modelos de fichas e documentos para a programação e controle de produção. Organização do PCP em diversos sistemas de produção: em massa; intermitente em lotes; produção sob encomenda; produção por projetos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2008. 619 p. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993. 399 p. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 1.ed. São Paulo/SP: Atlas, 2008. 190p. FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Materiais
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

Natal/RN, 07 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PRO3901

NOME: GESTÃO DA QUALIDADE

MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial () À Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- () Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
 (x) Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
 () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
 () Estágio (Atividade de Orientação Individual) () Atividade Autônoma
 () Estágio (Atividade Coletiva)

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR 60 H

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:

	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Atividade Acadêmica					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – PRESENCIAL		38		-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA – PRESENCIAL		10		-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA – PRESENCIAL		0		-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA – A DISTÂNCIA		6		-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA – A DISTÂNCIA		6		-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA		0		-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – PRESENCIAL	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA/ PROFISSIONAL – A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO EXTENSIONISTA – A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL		60							
	Carga Horária Dedicada Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								

PRÉ-REQUISITOS	
(MTR0301) OU (PRO3101)	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0301	ESTRUTURA DOS MATERIAIS
PRO3101	PROJETO DE INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
(PRO0411) OU (PRO1901)	
CÓDIGOS	NOMES DOS COMPONENTES CURRICULARES
PRO0411	GESTÃO DA QUALIDADE
PRO1901	GESTÃO DE QUALIDADE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Perspectiva Histórica e Evolução Conceitual da Qualidade: abordagens, dimensões, eras e os grandes pensadores. Fundamentos da Gestão e Controle da Qualidade Total. Introdução a Certificação de Sistemas de Gestão e Normatização com a família NBR ISO 9000. Introdução ao Modelo de Excelência e Gestão (MEG) e os prêmios da Qualidade. Desdobramento e Gestão Estratégica da Qualidade. Princípios de gerenciamento da Qualidade pelas Diretrizes, por Processos e por Rotina. Gestão e Percepção da Qualidade em Serviços. Técnicas de Gestão da Qualidade nas Operações de Produção. Princípios do modelo Seis Sigma. Custos e a abordagem econômica da Qualidade. Sistemas de Medição de Desempenho e benchmarking. Avanços científicos na área em meio à Indústria 4.0. CP1 CP2 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP11

Obs.: Caso o Componente Curricular seja do Tipo Bloco, informar para cada Subunidade: Nome Código, Tipo (Disciplina ou Módulo), Carga Horária Teórica, Carga Horária Prática, Número de Avaliações e Ementa

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco (Coord). Gestão da qualidade: teoria e casos. Riode Janeiro: Elsevier, c2005. 355 p. (Coleção Campus - Abepro Engenharia de Produção) ISBN: 8535217525.

;

Livro

PALADINI, Edson P. Avaliação estratégica da qualidade. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 234 p. ISBN: 9788522461950.

;

Livro

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo SP: Atlas, 2010. 241 p :il. ISBN: 9788522458028.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Livro

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; Gerolamo, Mateus Cecílio. Gestão da Qualidade ISO 9001: 2015: Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015. São Paulo SP: Atlas, 2016. 192 p : il. ISBN: 8597006447.

;

Livro

MIGUEL, P. A. C. Qualidade :enfoques e ferramentas. São Paulo, SP: Artliber, 2001. ISBN 8588098040.

;

Livro

Campos, Vicente Falconi. TQC :controle da qualidade total : no estilo japonês. Nova Lima: INDG, 2004. ISBN8598254134.

;

Livro

OLIVEIRA, JOSE ROBERTO CERQUEIRA. Aspectos Humanos Dos 5 Sentos. QUALITYMARK, 1997. ISBN 8573031719.

;

Livro

Robles Junior, Antonio. Custos da qualidade :aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2003. ISBN 8522433801

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4ºV e 6ºN

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal RN

30

de

junho

de 2023

(Local)



**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 11/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 31/10/2024 08:09)

RICARDO PIRES DE SOUZA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEP/CT (14.22)
Matrícula: ###597#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **11**, ano: **2024**, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: **29/10/2024** e o código de verificação: **e0a11860be**

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0111									
NOME: FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE PETRÓLEO									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: (X) Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II, E
ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0101	Fundamentos da Engenharia de Petróleo

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Propriedades das rochas. Propriedades dos fluidos. Teste em poços. Mecanismos de produção. Métodos de recuperação suplementar. Declínios de produção. Balanço de materiais. Perfuração de poços (técnicas de perfuração, fluidos de perfuração, revestimento e cimentação de poços). Operações normais e especiais da perfuração. Completação de poços terrestres e submarinos. Intervenções em poços (avaliação, recompletação, restauração, limpeza, mudança de método de elevação, estimulação e abandono). Elevação natural de petróleo. Elevação artificial de petróleo (gas-lift, bombeio centrífugo submerso, bombeio mecânico e bombeio por cavidades progressivas). Processamento primário de fluidos. Sistemas e estruturas terrestres e marítimas de produção de petróleo e gás natural.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1.	THOMAS, J. E. et al. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
2.	ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S.; XAVIER, J. A. D. Engenharia de reservatórios de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1.	ALLEN, T. O.; ROBERTS, A. P. Production operations: well completions, workover and simulation. 4. ed. Oklahoma: Oil and Gas Consultant International, 1997. 1, 1-47.
2.	DAKE, L. P. Fundamentals of reservoir engineering. Elsevier, 2001. ISBN 0-444-41830-X.
3.	CRAFT, B. C.; HAWKINS, M. F. Applied petroleum reservoir engineering. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1991.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☐ Obrigatório ☒ Optativo ☐ Complementar	

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DPET									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: PTR0211									
NOME: Perfuração de Poços									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☒ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio(Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60h									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL	60h	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0111	Fundamentos de Engenharia de Petróleo

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0201	Perfuração de Poços

EMENTA / DESCRIÇÃO
Visão geral da engenharia de poço. Projeto de Perfuração: insumos, macrofluxo, definições básicas e produto final. Equipamentos Básicos de Sondagem Rotativa. Brocas. Colunas de Perfuração. Visão geral de fluidos de perfuração: funções, características, composição e propriedades. Geopressões. Revestimento e Cimentação Primária.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Rocha, Luiz Alberto Santos; Azevedo, Cecilia Toledo de. Projetos de poços de petróleo: geopressões e assentamento de colunas de revestimentos. Editora Interciência, 2ª ed., Rio de Janeiro, 2009. Rocha, Luiz Alberto Santos. Perfuração direcional. Editora Interciência, 3ª ed. rev. e ampl., Rio de Janeiro, 2011. Thomas, José Eduardo; Triggia, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. Editora Interciência, 2ª ed., Rio de Janeiro, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Lake, Larry W.; Franchi, John R. Petroleum engineering handbook. Editora Society of Petroleum Engineers, Richardson, TX, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0111	Fundamentos de Engenharia de Petróleo

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0211	Perfuração de Poços

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0202	Completação de Poços

EMENTA / DESCRIÇÃO
A completção de poços no contexto da Engenharia de Petróleo. Conceitos físicos fundamentais para completção de poços. Dimensionamento de peso específico, tipos e reologia do fluido de completção. Dimensionamento mecânico e seleção de metalurgia de tubulações utilizadas na completção. Equipamentos de superfície e sub-superfície na completção. Operações durante a completção: condicionamento do poço, avaliação da cimentação, canhoneio, operações com cimento, indução de surgência. Noções de testes em poços, estimulação, controle de areia e pescaria em poços revestido.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. ECONOMIDES, Michael J; HILL, A. David; EHLIG-ECONOMIDES, Christine. Petroleum productionsystems. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1994. 611 p. ISBN: 013658683. 2. BELLARBY, Jonathan. Well completion design. 1ª ed. Amsterdam: Elsevier, 2009. 711 p. ISBN:9780444532107.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. ALLEN, Thomas O.; ROBERTS, Alan P. Production operations: well completions, workover, and stimulation. 5th ed. Tulsa: Oil & Gas Consultants International, 2012. 2 v. ISBN: 09309721392. 2. LAKE, Larry W; FRANCHI, John R. Petroleum engineering handbook. Richardson, TX: Society of Petroleum Engineers, 2006. v.1, 864 p. 3. GRAY, George Robert; DARLEY, Henry C. H. Composition and properties of drilling and completion fluids. 5.ed. Houston: Gulf Publishing Company, 1988. 643p. 4. BYNUM JR., Douglas. Practical drilling & production design. Tulsa, Oklahoma: PennWell Books, c1982. 528p. ISBN: 0878141804.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0115	Termodinâmica Aplicada à Engenharia de Petróleo, E
PTR0411	Reservatórios

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0211	Perfuração de Poços

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0301	Engenharia do Gás Natural

EMENTA / DESCRIÇÃO
Origem e composição do gás natural. Propriedades físico-químicas e termodinâmicas do gás natural. Hidratos. Condicionamento do gás natural: depuração, adoçamento, desidratação, compressão. Distribuição de gás para gás- lift e reinjeção em poços. Liquefação do gás natural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. LYONS, W. C., ZABA, J., Standard handbook of petroleum & natural gas engineering Gulf Publishing Company, 1996.
2. MOKHATA, S., POE, W. A., Processamento e Transmissão de Gás Natural. 2a edição. Elsevier, 2014.
3. VAZ, C.E.M., MAIA, J.L., SANTOS, W.G., Tecnologia da Indústria do Gás Natural. Editora Blucher, 1ª Edição, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. KIDNAY, A.J., PARRICH, W.R., Fundamentals of Natural Gas Processing. CRC Press, 2006.
2. GUO, B., GHALAMBOR, A., Natural Gas Engineering Handbook. Gulf Publishing Company, 2005.
3. MOKHATAB, S., POE, W.A., SPEIGHT, J.G., Handbook of Natural Gas Transmission and Processing. Gulf Professional Publishing, 2006.
4. ROJEY, A., DURAND, B., JAFFRET, C., JULLIAN, S., VALAIS, M., Le Gaz Naturel : Production, Traitement, Transport. Editions Technip, Institut Français du Pétrole, 1994.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0114	Fenômenos dos Transportes Aplicados à Engenharia de Petróleo

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0115	Termodinâmica Aplicada à Engenharia de Petróleo

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0302	PROCESSAMENTO PRIMARIO DO PETRÓLEO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Constituintes e principais contaminantes do petróleo; transporte do petróleo; sistemas de coleta marítimos e terrestres. Separação pressurizada dos fluidos produzidos. Separação atmosférica dos fluidos; sistemas de medição de fluidos e testes de produção; fluidos contaminantes do petróleo; Emulsões do petróleo; logística de tratamento do óleo. Tratamento da água livre, sólidos e gás. Tratamento da água emulsionada no óleo: mecanismos de tratamento das emulsões; sistemas de tratamento do petróleo. Dessulfurização do óleo. Estocagem do óleo. Sistemas de bombeamento do óleo. Sistemas de segurança de estações de produção. Tratamento da água produzida; Tratamento do gás natural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. BRASIL, Nilo Índio et al. Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processo de refino, petroquímica, no meio ambiente. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. THOMAS, José Eduardo; TRIGGIA, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Manning, F.; Thompson, Richard. Oil field Processing: crude oil. PennWell Books. Oklahoma, USA, 1991. Economides, Michael J.; HILL, A. Daniel; Ehlig-Economides, Christine. Petroleum Production Systems. Prentice Hall Petroleum Engineering Series, 1994. 2. Saraceni, Pedro Paulo. Transporte marítimo de petróleo e derivados. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. ALLEN, T. O.; ROBERTS, A. P. Production Operations. Vol. 1 e 2, OGCI, 1978. 3. McCAIN Jr., W. D. The Properties of Petroleum Fluids. PennWell Books, 1973. FRICK, T. C. Petroleum Handbook, McGraw Hill, 1962. 4. Faria, Robson Fernandes de. Introdução à química do petróleo. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2008. Mariano, Jacqueline Barboza. Impactos ambientais do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 5. Perry&Chilton. Manual de Engenharia Química. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1980.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0111	Fundamentos de Engenharia de Petróleo

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0401	RESERVATÓRIOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a Engenharia de Reservatórios (Propriedades dos Fluidos e das Rochas, Análise PVT, Interação Rocha- Fluido, Mecanismos de Produção, Teste em Poços, Métodos de Recuperação Declínios de Produção, Balanço de Materiais). Escoamento de Fluidos em Meios Porosos. Modelagem de Influxo de Água. Previsão de Comportamento de Reservatórios de Óleo. Métodos Convencionais de Recuperação. Injeção de Água (Equações da Continuidade, do Fluxo Fracionário e do Avanço Frontal, Perfis de Saturação, Saturação Média, Determinação das Curvas de Permeabilidade Relativa, Eficiência de Varrido).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. THOMAS, J. E. et al. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
2. ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S.; XAVIER, J. A. D. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ALLEN, T. O.; ROBERTS, A. P. Production Operations: Well Completions, Workover and Simulation. 4. ed. Oklahoma: Oil and Gas Consultant International, 1997. 1, 1-47.
DAKE, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering. Elsevier, 2001. ISBN 0-444-41830-X.
CRAFT, B. C.; HAWKINS, M. F. Applied Petroleum Reservoir Engineering. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1991.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CARGA HORÁRIA TOTAL	60h	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)				-	-	-	-	-	XXXXX

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0411	Reservatórios

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
PTR0402	MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO SUPLEMENTAR

EMENTA / DESCRIÇÃO
Noções básicas de recuperação avançada de petróleo (IOR); Métodos convencionais de Recuperação Avançada de petróleo; Injeção de água; Métodos especiais de recuperação avançada de petróleo; Métodos térmicos; Injeção de vapor; Métodos químicos; Métodos miscíveis, Outros métodos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: A. J. ROSA, R. S. CARVALHO e J. A. D. XAVIER: Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Interciência, 2006, ISBN 85-7193-135-6. GREEN, D.W.; WILLHITE, G.P.: Enhanced Oil Recovery.SPE textbook series, vol.6, 2003, ISBN 1-55563-077-4.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: T.O. ALLEN e A. P. ROBERTS: Production Operations. Volumes 1 e 2. OGCI, 1978. ISBN 0-930 972-00-7. Frank Janh, Mark Cook, Mark Graham, Doneivam Ferreira. Introdução à exploração e produção de hidrocarbonetos. 1ª Edição; Editora Campus Elsevier, 2012. Dake, L. P., Engenharia de Reservatórios – Fundamentos. 1ª Edição; Editora Campus Elsevier, 2014. F. F. CRAIG Jr.: The Reservoir Engineering Aspects of Waterflooding. Monograph Volume 3. SPE, 1993. ISBN 0- 89520-202-6.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: OPTATIVO
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 7/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/10/2024 16:00)

RODRIGO CESAR SANTIAGO
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DPET (14.33)
Matrícula: ###951#2

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 7, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 29/10/2024 e o código de verificação: 869f3d3bb9

CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Compreender aspectos sobre Microscopia Óptica; Microscopia Eletrônica de Varredura; Microscopia de Força Atômica; EBSD – Difração de Elétrons Retroespalhados; TKD – Transmission Kikuchi Diffraction; EDS – Espectroscopia por Energia Dispersiva. Analisar e discutir situações relacionadas à temas de TCC em desenvolvimento pelos discentes matriculados na presente disciplina. O desenvolvimento dos projetos será de forma cooperativa, de modo a otimizar a aprendizagem e o compartilhamento de experiências entre os alunos. Planejar e coordenar um projeto de microscopia aplicado, a ser desenvolvido em grupo, envolvendo a execução e a interpretação da microestrutura e sua correlação com as propriedades dos materiais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. São Paulo: Hemus, 2004. 190 p. ISBN: 8528905160. [2] AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals handbook. 9. ed. Vol.10 – Materials Characterization. Metals Park: American Society for Metals, 1978-1989. [3] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. xx, 652 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 4. [1] Schwartz, A. J.; Adams, B. L.; Field, D. P.; Kumar, M. Electron Backscatter Diffraction in Materials Science. (2013). Estados Unidos: Springer US. 5. [2] Echlin, P., Sawyer, L., Lifshin, E., Michael, J., Joy, D. C., Newbury, D. E., Lyman, C. E., Goldstein, J. (2013). Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis: Third Edition. United States: Springer US. [3] West, P., Eaton, P. (2010). Atomic Force Microscopy. Reino Unido: OUP Oxford.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5° (MT) e 6° (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☐ Obrigatório ☒ Optativo ☐ Complementar

(Local) _____, ____ de _____ de _____

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 3/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:54)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matricula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 3, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: 29e60b6f21

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE PRÓ-
REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO DIVISÃO DE
ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS	
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCS1010	
NOME: HISTÓRIA DA ÁFRICA	
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância	

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

- | | |
|---|--|
| ☐ Disciplina
☒ Módulo
☐ Bloco
☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual)
☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) | ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) (
☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva)
☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) (
☐ Estágio (Atividade Coletiva) |
|---|--|

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: **60 H**

ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:

CARGA HORÁRIA (H):	Disciplinas	Módulos	Blocos	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividades de Orientação Individual			Atividades Coletivas		Atividades Autônoma
				Estágios com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividades Integradoras de Formação	Estágios com Orientação Coletiva	Atividades Integradoras de Formação	Atividades Integradoras de Formação
DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL		50							
DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL		10							
DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL									
DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA									
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA									
DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA									
DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL									
DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL									
DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA									
DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA									
CARGA HORÁRIA TOTAL (H)		60							
Carga Horária de Orientação Docente (H)									

PRÉ-REQUISITOS

-	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	

CORREQUISITOS

-	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	

EQUIVALÊNCIAS

-	
---	--

CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
-	-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Cultura, diversidade, pluralismo, identidade e reconhecimento. Introdução à História e cultura africana e afro-brasileira. Cultura, artes e linguagens africanas e afro-brasileiras. Cultura, artes e linguagens indígenas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: COSTA E SILVA, Alberto da. A Manilha e o Libambo: a África e a escravidão de 1500 a 1700. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. FANON, Frantz. Os condenados da terra. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, 1979. HOBSBAWN, Eric J. A Era dos Impérios: 1875-1914. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988. HUGON, P. Geopolítica da África. São Paulo: FGV, 2010. M'BOKOLO, Elikia. África negra. História e civilizações. Salvador/São Paulo: EDUFBA/Casa das Áfricas, 2009. MUNANGA, Kabengele. Negritude usos e sentidos. São Paulo: Ática, 1988. Bibliografia Complementar: ALENCASTRO, Luis Felipe de – O trato dos viventes. Formação do Brasil no Atlântico sul, São Paulo, Companhia das Letras, 2000. CHATTERIEE, Partha. Colonialismo, Modernidade e Polí-tica. Salvador, EDUFBA, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: COQUERY-VIDROVITCH, Catherine. A descoberta da África. Lugar da História. Lisboa: Edições 70, 2004. COSTA E SILVA, Alberto da. A enxada e a lança: a África antes dos portugueses. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1996. FAGE, J. D. História da África. Lisboa: Edições 70, 1997. GILROY, Paul. O Atlântico negro. Rio de Janeiro, UCAM/Editora 34, 2001. KI-ZERBO, I. História Geral da África. Editora Ática, 1981, São Paulo, SP, Brasil. PENNA FILHO, Pio. O Brasil e a África do Sul: o arco atlântico da política externa brasileira (1918-2000). Porto Alegre: Pio Penna Filho, FUNAG/MRE, 2008. Disponível em: http://www.funag.gov.br/biblioteca-digital . THORNTON, John. A África e os africanos na formação do mundo atlântico, 1400-1800. Rio de Janeiro, Editora Campus: Elsevier, 2004. WESSELING, H.L. Dividir para Dominar. A Partilha da África: 1880-1914. Rio de Janeiro, UFRJ/Revan, 1998.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:	RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
- Generalista Diurno - Generalista Noturno - Ênfase Aeroespacial e Astronomia - Ênfase Computação Aplicada - Ênfase Negócios Tecnológicos - Ênfase Neurociências - Ênfase Soluções e Tecnologias Sustentáveis - Ênfase Tecnologia Ambiental - Ênfase Tecnologia Biomédica - Ênfase Tecnologia de Computação - Ênfase Tecnologia de Materiais Diurno - Ênfase Tecnologia de Materiais Noturno - Ênfase Tecnologia Mecânica - Ênfase Tecnologia Mecatrônica - Ênfase Tecnologia de Petróleo - Ênfase Tecnologia de Telecomunicações	Generalista Diurno e Noturno: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Aeroespacial e Astronomia: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Computação Aplicada: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Negócios Tecnológicos: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Neurociências: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Soluções e Tecnologias Sustentáveis: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Tecnologia Ambiental: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Tecnologia Biomédica: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Tecnologia de Computação: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Tecnologia de Materiais Diurno e Noturno: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Tecnologia Mecânica: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar Ênfase Tecnologia Mecatrônica: () Obrigatório (X) Optativo () Complementar

Ênfase Tecnologia de Petróleo:

() Obrigatório (X) Optativo () Complementar

Ênfase Tecnologia de Telecomunicações:

() Obrigatório (X) Optativo () Complementar



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE SISTEMA
INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS**

FOLHA DE ASSINATURAS

FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO
Nº 24/2023 - ECT (11.25)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 18:57)

ANA PATRICIA DIAS SALES

CHEFE DE DEPARTAMENTO CISO/CCHLA (13.14)

Matrícula: ###076#6

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **24**,
ano: **2023**, tipo:

FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO,
data de

emissão: **08/12/2023** e o código de verificação: **c96afb7fdd**

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS
PRÁTICAS PROFISSIONAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5091									
NOME: PROJETO FINAL DE CURSO									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☒ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR									
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-		90				
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL					90				
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR5052	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS, E
MTR5054	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS, E
MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS, E
MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5065	COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS
MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5071	TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS, E
MTR5072	MATERIAIS COMPÓSITOS, E
MTR5074	MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5075	ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS, E
MTR5081	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS, E
MTR5082	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS, E
MTR5083	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS, E
	(MTR5052, MTR5054, MTR5061, MTR5062, MTR5065, MTR5066, MTR5071, MTR5072, MTR5074, MTR5075, MTR5081, MTR5082 E MTR5083)

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
1. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p.
2. Holtzaple. Introdução à Engenharia. Editora LTC. 2006. 244 p.
3. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p.
4. IRINEU GUSTAVO NOGUEIRA GIANESI, JULIANA MACHADO MASSI E DÉBORA MALLET. Formação de Professores: No Desenho de Disciplinas e Cursos. Editora Atlas; 1ª edição, 2020, 292 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
1. Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º(MT) e 10º(N)

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:

(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5092									
NOME: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS I									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☒ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 80H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-	80					
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL				80					
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Lima, M.S.L. e Pimenta, S.G. Estágio e docência. Editora Cortez, 2018, 356 p. 2. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 3. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 4. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 5. Ferramentas Para o Desenvolvimento Profissional em Engenharia: Currículo, Estágio no Exterior e Docência. Editora EDUFSCar, 2019, 49 p. 6. Piconez, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papirus, 2010, 128 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º (MT) e 10º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5101									
NOME: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS II									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☒ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 80H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-	80					
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL				80					
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a: Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Lima, M.S.L. e Pimenta, S.G. Estágio e docência. Editora Cortez, 2018, 356 p. 2. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 3. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 4. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 5. Ferramentas Para o Desenvolvimento Profissional em Engenharia: Currículo, Estágio no Exterior e Docência. Editora EDUFSCar, 2019, 49 p. 6. Piconez, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papirus, 2010, 128 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º (MT) e 10º (N)
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR5102									
NOME: ATIVIDADES COMPLEMENTARES									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 190H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-			190			

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL						190			
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
O discente deve aprender e desenvolver neste componente a:	
Escrever e discutir de forma técnica. Analisar e discutir dados, aplicando modelos matemáticos e correlacionando-os com características microestruturais, propriedades, processamento e aplicações. Entender e aplicar normas técnicas. Entender, elaborar e aplicar diferentes configurações de desenho técnico. Coordenar e gerir projetos em trabalho em equipe. Apresentar e comunicar resultados de forma clara e objetiva.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
1. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p.	
2. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1. RESOLUÇÃO Nº 003/2021 – CEMat - CT, DE 20 DE AGOSTO DE 2021, que atualiza e substitui a Resolução nº 002/2019 da CEMat, que regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.	
2. RESOLUÇÃO Nº 002/2021 – CEMat - CT, DE 20 DE AGOSTO DE 2021, que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 10º (MT) e 11º (N)	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:	
() Obrigatório () Optativo (X) Complementar	

Natal/RN, 14 de março de 2023.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 4/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:55)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matricula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrr.br/documentos/> informando seu número: 4, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: 5cef7d2de7

**FORMULÁRIOS DE CARACTERIZAÇÃO
DE COMPONENTES CURRICULARES**

SEGUNDO CICLO - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

EXTENSIONISTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0940									
NOME: INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Módulo ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☐ Bloco ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-		30	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					60	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								90	
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								30	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
1. Introdução à Projeto Integrador, destacando os impactos mútuos desenvolvidos na empresa/indústria/startup e seus colaboradores e na formação do discente; 2. Definição e descrição do plano de trabalho (com objetivos e metas), e cronograma de atividades; 3. Levantamento das condições de fabricação, dos materiais utilizados e reciclagem (se pertinente), em conjunto com os colaboradores empresa/indústria/startup e docentes; 4. Discussão e levantamento de hipóteses iniciais do problema central por parte dos discentes com supervisão do docente e posterior apresentação para a empresa/indústria/startup; 5. Proposição de ações a partir do interação universidade-indústria e seus envolvidos; 6. Desenvolvimento de prática extensionista; 7. O(s) discente(s) envolvido(s) terão contato com problemas reais do setor industrial, buscando soluções de engenharia e compartilhando seus saberes com os colaboradores do setor; 8. Os colaboradores do setor industrial terão oficinas práticas das técnicas de engenharia utilizadas, capacitando-os para as situações abordadas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Fernanda Mesquita Serva. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 2. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 3. Cleyson de Moraes Mello, José Rogério Moura de Almeida Neto e Regina Pentagna Petrillo. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos, 2020, 116 p. 4. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 5. Sousa, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária. Editora Alínea, 2010, 140 p. 6. Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 7. Carvalho, M.M. e Rabechini Jr., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019. 5. Santos, M.C.C. e Barra, S.R. O projeto integrador como ferramenta de construção de habilidades e competências no ensino de engenharia e tecnologia. In: XL Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia-COBENGE 2012, Belém-PA.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0941									
NOME: PROJETO INTEGRADOR - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90 H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-		30	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					60	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								90	
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)								30	-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0940	INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
1. Revisão do Projeto Integrador, destacando os impactos múltiplos desenvolvidos na empresa/indústria/startup e seus colaboradores e na formação do discente; 2. Desenvolvimento das ações planejadas na resolução do problema, considerando os pontos de vista do setor industrial, do discente e do docente; 3. Validação dos resultados e protótipos por parte dos envolvidos (universidade e indústria); 4. Redação de um documento final do Projeto Integrador de forma colaborativa entre as partes; 5. Apresentação do Projeto Integrador para ambas as instituições envolvidas e seus participantes; 6. Desenvolvimento de prática extensionista.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Fernanda Mesquita Serva. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 2. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 3. Cleyson de Moraes Mello, José Rogério Moura de Almeida Neto e Regina Pentagna Petrillo. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos, 2020, 116 p. 4. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 5. Sousa, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária. Editora Alínea, 2010, 140 p. 6. Carvalho, M. C. M (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Editora Papirus, 2011, 224 p. 7. Carvalho, M.M. e Rabechini Jr., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. Editora Atlas, 2011, 422 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019. 5. Santos, M.C.C. e Barra, S.R. O projeto integrador como ferramenta de construção de habilidades e competências no ensino de engenharia e tecnologia. In: XL Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia-COBENGE 2012, Belém-PA.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0942									
NOME: ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☒ Presencial ☐ A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: ☐ Disciplina ☐ Módulo ☐ Bloco ☐ Estágio (Atividade de Orientação Individual) ☐ Estágio (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) ☒ Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) ☐ Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
Atividade de Orientação Individual				Atividade Coletiva		Atividade Autônoma			
Estágio com Orientação Individual				Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-		30	
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					60	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								90	

Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)						30	-
--	--	--	--	--	--	----	---

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Esta atividade de estágio voltada para a curricularização da extensão se dará por: - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular; - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. - as atividades extensionistas poderão ser desenvolvidas considerando as áreas: educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho. - Temáticas serão adotadas como: 1. Estágio como campo do conhecimento em engenharia; 2. Estágio: Teoria e Prática; 3. Estágio e a construção de identidade profissional; 4. Estágio e o Planejamento de atividades no setor industrial; 5. Estágio e a Legislação; 6. Realização de estágio em indústrias, centros de pesquisa e empresas de tecnologia; 7. Desenvolvimento de prática extensionista.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Lima, M.S.L. e Pimenta, S.G. Estágio e docência. Editora Cortez, 2018, 356 p. 2. Cardoso, José Roberto; Grimoni, José Aquiles Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 3. Vanderli Fava de Oliveira. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 4. Fernanda Mesquita Serva. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 5. Nádia Gaiofatto Gonçalves e Gisele Alves de Sá Quimelli. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p. 6. Cleyson de Moraes Mello, José Rogério Moura de Almeida Neto e Regina Pentagna Petrillo. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos, 2020, 116 p. 7. Ferramentas Para o Desenvolvimento Profissional em Engenharia: Currículo, Estágio no Exterior e Docência. Editora EDUFSCar, 2019, 49 p. 8. Piconez, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papirus, 2010, 128 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. República Federativa do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Plano Nacional de Educação - Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 077/2017 - CONSEPE/UFRN, de 27 de junho de 2017. Dispõe sobre as modalidades e ações de extensão universitária na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019. Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 4. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Resolução nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021. Aprova alteração da Resolução no 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
(X) Obrigatório () Optativo () Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0943									
NOME: ESCOLA DE MATERIAIS									
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial () A Distância									
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO: () Disciplina () Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual) () Módulo () Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual) () Bloco (X) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Coletiva) () Estágio(Atividade de Orientação Individual) () Atividade Integradora de Formação (Atividade Autônoma) () Estágio (Atividade de Orientação Coletiva)									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 80H									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Formas de Participação Docente e Discente nos Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA TEÓRICA -A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA PRÁTICA-A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DE AULA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA				-	-	-			
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - PRESENCIAL	-	-	-						
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - PRESENCIAL	-	-	-					80	
CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA - A DISTÂNCIA	-	-	-						

CARGA HORÁRIA DISCENTE ORIENTADA EXTENSIONISTA - A DISTÂNCIA	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL								80	
Carga Horária de Orientação Docente (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Esta atividade com caráter extensionista terá como foco a área da educação básica de escolas públicas e privadas do RN. O discente participará desde o contato com as escolas até a execução e encerramento da visita técnica. Os discentes desenvolverão habilidades e competências como relação interpessoal, comunicação (oral e escrita), ideação, gestão de pessoas e planejamento, materiais de engenharia: processamento, estrutura, caracterização, propriedades e aplicações. As seguintes etapas serão desenvolvidas: Planejamento e realização de contato com as escolas públicas e privadas do Rio Grande do Norte; Recepção do público alvo, alunos e professores; Apresentação do curso de Engenharia de Materiais da UFRN; Visita técnica aos laboratórios do Departamento de Engenharia de Materiais; Encerramento com interação entre os participantes; Desenvolvimento de prática extensionista.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CALLISTER Jr, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10ª Edição. Editora LTC (GEN), 2020, 864p. 2. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª edição. Editora Edgar Blucher, 2000, 427p. 3. PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 1ª edição. Editora Hemus, 1997, 349 p. 4. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. Editora Prentice Hall, 2008, 576p. 5. ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª edição. Editora Cengage Learning, 2015, 672p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CARDOSO, JOSÉ ROBERTO; GRIMONI, JOSÉ AQUILES BAESSO. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Editora LTC, 2021. 264 p. 2. VANDERLI FAVA DE OLIVEIRA. A Engenharia e as Novas DCNs - Oportunidades para Formar Mais e Melhores Engenheiros, LTC, 2019, 286 p. 3. JOSÉ BENEDITO SACOMANO. Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos. Editora Blucher, 1ª edição, 2018, 169 p. 4. FERNANDA MESQUITA SERVA. A Extensão Universitária E Sua Curricularização. Editora Lumen Juris, 2020, 240 p. 5. NÁDIA GAIOLFATTO GONÇALVES E GISELE ALVES DE SÁ QUIMELLI. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 2020, 110 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-N e 04-MT
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ☒ Obrigatório ☐ Optativo ☐ Complementar

Natal/RN, 02 de dezembro de 2021.

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

**FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO Nº 5/2024 -
CEMAT/CT (14.08)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2024 07:55)
CLAUDIO ROMERO RODRIGUES DE ALMEIDA
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR
DEPTO-EMAT (14.16)
Matricula: ###74#1

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrr.br/documentos/> informando seu número: 5, ano: 2024, tipo:
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO, data de
emissão: 25/09/2024 e o código de verificação: a55d4e04c4

ANEXO I – ATAS

As atas do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de Engenharia de Materiais da UFRN que trataram da atualização do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) são apresentadas em ordem cronológica abaixo.

ATAS - NDE

**Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 05 de
fevereiro de 2021.**

No quinto dia do mês de fevereiro, do ano de dois mil e vinte um, às dez horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Primeira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. OUTROS DOCENTES: Antônio Eduardo Martinelli. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Criação da disciplina optativa 'Introdução à Engenharia de Petróleo' (PRH 32.1); 4) Alteração de requisitos de disciplinas da matriz curricular do PRH 32.1; 5) Discussão de atividades de estágio em empresas juniores; 6) Outros. Em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre a palestra 'A Simulação no Desenvolvimento de Produto', que acontecerá hoje, às 13h00min e será ministrada por Roberta Varela da Altair Engineering. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva informou sobre o contato com a Ansys para o uso do software Granta ainda nesse semestre. O professor Nicolau Apoená Castro explicou que já solicitou o orçamento e uma licença provisória para testar nesse semestre, que será compartilhada por um servidor que ele possui em casa, pois o

compartilhamento pela SINFO levará mais tempo. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada por unanimidade. No terceiro tópico, o professor Antonio Eduardo Martinelli explicou a necessidade de criar a disciplina optativa MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO para atender aos alunos do PRH, que precisam cumprir a sua carga horária em tempo hábil de terminar sua

pesquisa e prestar contas à ANP. O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu o Pesquisador Visitante José Ribamar Campos Júnior para ministrar a disciplina em conjunto com docentes de Engenharia de Petróleo. Então, a disciplina optativa foi aprovada por unanimidade e será encaminhada para aprovação pelo Colegiado. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Antônio Eduardo Martinelli explicou que a matriz curricular do PRH foi aprovada há 2 anos e desde então, a disciplina MTR0502 - DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS tornou-se obrigatória e não pode mais ser contabilizada como optativa para os alunos do PRH. Também, os pré-requisitos das disciplinas inviabilizam a flexibilidade de matrícula. Em reuniões anteriores, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu retirar os pré-requisitos e acrescentar um módulo inicial de introdução nas disciplinas optativas do PRH. Então, a sugestão foi aprovada e será encaminhada para aprovação pelo Colegiado. No quinto ponto, o professor Bismarck Luiz Silva destacou o texto sobre estágio na página 20 do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O professor Nicolau Apoena Castro explicou sobre a necessidade de aprovar a participação dos alunos na Empresa Júnior como estágio obrigatório e ressaltou que não será possível aproveitar essas atividades em duplicidade, como Atividade Complementar e Estágio. Então, as atividades de estágio em empresas juniores aproveitadas como estágio obrigatório foi aprovada por unanimidade e será encaminhada para aprovação pelo Colegiado. Em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva informou que trará o modelo de relatório de estágio com os itens relacionados a aprovação de estágio em empresas juniores para aprovação na próxima reunião de NDE. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 05 de março de 2021.**

No quinto dia do mês de março, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Segunda Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **OUTROS DOCENTES:** Ana Paula Cysne Barbosa. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e discussão do modelo de relatório para estágio supervisionado; 4) Apresentação e discussão de atividades de ensino à distância para a nova estrutura curricular; 5) Outros. Em Informes, os professores Bismarck Luiz Silva e Sérgio Rodrigues Barra explicaram que a parceria com a Associação Brasileira do Alumínio – ABAL tem gerado bons resultados, principalmente após a criação da disciplina MTR0930 - METALURGIA DO AL E SUAS LIGAS - 60h, e informaram que a Associação fez o convite para contribuírem em um projeto de interação entre empresas e universidades. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Meysam Mashhadikarimi apresentou o modelo de relatório para estágio supervisionado e de início a discussão e aprovação do modelo. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu inserir um tópico sobre o que o aluno aprendeu durante o estágio. O professor Nicolau Apoená Castro sugeriu inserir comentários do orientador. A professora Fabiana Villela da Motta sugeriu inserir as páginas de comentários no final do documento. O professor Bismarck Luiz Silva informou então que após os ajustes, o modelo será encaminhado para aprovação pelo Colegiado do Curso. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o

professor Bismarck Luiz Silva passou a palavra para o professor Sérgio Rodrigues Barra, que apresentou propostas de ações de extensão e atividades de ensino à distância - EAD na nova estrutura curricular, para discussão dos membros presentes. O professor Sérgio Rodrigues Barra explicou que nas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN não há obrigatoriedade de EAD em ensino presencial de engenharias e que a Resolução nº 028/2019 - CONSEPE, de 19 de março de 2019, estabelece que os cursos de graduação da UFRN podem implementar nas suas estruturas curriculares, componentes com até 100% de sua carga horária na modalidade a distância, não extrapolando os 20% da carga horária total do curso. Quanto às atividades de extensão, o professor Sérgio Rodrigues Barra explicou que a modalidade de apoio tecnológico seria a mais adequada para o curso de Engenharia de Materiais e colocou para discussão dos membros presentes a seguinte pergunta: visando minimizar o impacto nas ações presenciais (sala de aula tradicional), não é possível fazer um híbrido entre EAD e Extensão? A professora Fabiana Villela da Motta afirmou que não é contra a modalidade EAD, mas ressaltou a importância do planejamento no caso de disciplinas híbridas, com relação as ferramentas necessárias e a disponibilidade de laboratórios no setor de aulas dos discentes. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu disciplinas 100% gravadas e disponíveis o semestre inteiro para o discente assistir. O professor Cláudio Romero Rodrigues de Almeida ressaltou que os horários dessas disciplinas precisam estar adequados com os horários dos laboratórios desde o início do semestre. A professora Maria Carolina Burgos Costa relatou que teve dificuldade de ministrar aulas de planejamento de experimentos, em que os alunos necessitavam de computadores, por causa da alta demanda dos laboratórios do setor de aulas. O professor Bismarck Luiz Silva explicou que a disciplina na modalidade EAD será optativa e o aluno matriculado terá a informação de que precisa de computador e internet para cursá-la. O professor Edson Noriyuki Ito salientou que em um curso presencial é possível inserir até 20% de carga horária na modalidade EAD e afirmou que verificará junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA os cursos que já implementaram essa modalidade no ensino presencial. A pauta será retomada para discussão na próxima reunião. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva afirmou que verificará com o setor de estágios a recomendação quanto

aos supervisores de estágios em laboratórios da universidade. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 3ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 09 de abril de 2021.**

No nono dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Terceira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Mauricio Mhirdauí Peres, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. OUTROS DOCENTES: Antônio Eduardo Martinelli. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação das atas anteriores; 3) Distribuição de orientação acadêmica; 4) Apresentação e discussão do modelo de resumo de TCC; 5) Relator de resumos de TCC; 6) Outros. Em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre a nova data do minicurso Integração do Arduino com Python - um estudo de caso na Engenharia de Materiais, que será no dia 21 de abril de 2021. No segundo tópico, foi aprovada a alteração na ata da 1ª Reunião Ordinária do NDE. Onde lê-se: O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu o Pesquisador Visitante José Ribamar Campos Júnior para ministrar a disciplina em conjunto com docentes de Engenharia de Petróleo. Leia-se: O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu o Pesquisador Visitante José Ribamar Campos Júnior para ministrar a disciplina em conjunto com docentes de Engenharia de Materiais. Ainda no segundo tópico da pauta, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou as propostas de distribuição de orientação acadêmica para o Curso de Engenharia de Materiais. Portanto, os membros presentes aprovaram a comunicação entre orientador e discentes via WhatsApp, e-mail e plataformas de videoconferência, como também levantar a disponibilidade de orientação de cada docente do Departamento de Engenharia de Materiais para fazer a distribuição de discentes. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra explicou

a necessidade de padronizar os resumos de TCC que serão enviados para aprovação pelo Colegiado do Curso e apresentou o modelo de resumo de TCC. Então, o modelo de resumo de TCC foi aprovado pelo NDE. No quinto tópico, foi aprovado que o relator de resumos de TCC no Colegiado será rotativo. Em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva que participará hoje da reunião sobre a proposta de ciclo básico do Centro de Tecnologia. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 4ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 18 de junho de 2021.**

No décimo oitavo dia do mês de junho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quarta Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoen Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e Discussão do Prêmio Destaque Acadêmico ABAL; 4) Plano de Implantação das novas DCNs; 5) Curricularização da extensão; 6) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou sobre a reunião com a Direção do Centro de Tecnologia sobre vagas de emprego para os egressos de engenharia. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a resolução do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico – ABAL, junto ao Curso de Engenharia de Materiais. O prêmio entregará um troféu e um certificado e é um incentivo para a melhoria da qualidade do curso. O professor Sérgio Rodrigues Barra recomendou acrescentar no texto da resolução que o prêmio é semestral. Portanto, os membros presentes aprovaram a resolução. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou Proposta para implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais e detalhou aos membros presentes as percepções dos egressos, da indústria e dos docentes, além do plano de execução do novo currículo do curso. No sexto tópico da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra apresentou a proposta para a resolução que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no

percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais. A professora Fabiana Villela da Motta relatou a preocupação da carga horária extensionista no currículo dos discentes do curso noturno e ressaltou a importância de deixar claro que os alunos podem cumprir essa carga horária fora do Departamento de Engenharia de Materiais. O professor Nicolau Apoená Castro ressaltou que os Projetos Integradores (PI) devem ser bem planejados para resolver toda a grade curricular do aluno no final do curso. Então, ficou decidido retomar o tópico na próxima reunião para mais discussões. Em Outros, o professor Nicolau Apoená Castro informou que o LIME - Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica já está em funcionamento. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 5ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 09 de julho de 2021.**

No nono dia do mês de julho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quinta Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização da estrutura curricular; 4) Curricularização da extensão; 5) Estratégias de Marketing do curso; 6) Infraestrutura laboratorial e interação com o setor industrial; 7) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou que planeja, em conjunto com o CREA/RN e a Direção do Centro de Tecnologia, realizar uma reunião com os formandos dos cursos de engenharia para explicar a importância da representação deles CREA. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva realizou o sorteio entre os membros do NDE para preenchimento da planilha de competências dos egressos do curso. Então, a distribuição das competências resultou: 1) formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto e 2) analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação - Cláudio Romero Rodrigues de Almeida; 3) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos e 4) implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia - Maria Carolina Burgos Costa; 5) comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica - Nicolau Apoena Castro; 6) trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas,

mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva - Meysam Mashhadikarimi; 7) conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão - Bismarck Luiz Silva; 8) aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação - Edson Noriyuki Ito; 9) Entender, coordenar e desenvolver atividades

empreendedoras - Fabiana Villela da Motta; 10) Compreender, projetar, controlar e

aplicar simulação computacional em processos de fabricação, transformações de fases, seleção e especificação de materiais, e desenho técnico - Mauricio Mhirdauí Peres; 11) Supervisionar e liderar projetos de engenharia, desde a seleção e análise das matérias-primas à destinação - Sérgio Rodrigues Barra. As competências preenchidas devem ser enviadas até o dia 23 de julho para a coordenação do curso. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva retomou a discussão sobre a proposta para a resolução que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais e apresentou mais cinco atividades para discussão. O professor Nicolau Apoená Castro sugeriu substituir estágio por participação na atividade relacionada a empresa júnior. O professor Sérgio Rodrigues Barra ressaltou a importância de ofertar uma carga horária suficiente em todos os semestres, para que o aluno consiga cumprir a carga horária total ao final do curso. Então, ficou decidido retomar o tópico na próxima reunião para mais discussões. No quinto tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou aos membros presentes as estratégias de marketing do curso. Para as palestras sobre o curso de Engenharia de Materiais nas escolas estaduais de ensino médio, os docentes do curso serão sorteados para entrar em contato com as suas respectivas escolas e fazer o convite. Então, ficou definido que o sorteio dos docentes deverá ser feito durante a reunião do Departamento do curso. Para as oficinas dos egressos, já estão confirmadas duas oficinas. No sexto tópico da pauta, os membros presentes aprovaram o nome 'Laboratório de Ensino Ativo em Materiais' para o novo laboratório do Departamento. O professor Bismarck Luiz Silva ainda informou que recebeu 12 demandas da CBTU para desenvolvimento

de temas de TCC e estágio. Em Outros, o professor Bismarck Luiz Silva solicitou que os docentes liberem os alunos para participarem do 1º Workshop de simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat) nos dias 29 e 30 de julho de 2021. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 6ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 06 de
agosto de 2021.**

No sexto dia do mês de agosto, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sexta Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização curricular: Habilidades e atribuições profissionais CONFEA; 4) Atualização curricular: continuidade e distribuição de tarefas; 5) Inserção curricular de extensão; 6) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou que o CREA/RN e a Direção do Centro de Tecnologia realizaram um curso para a atualização do cadastro dos cursos de graduação e de pós graduação no CREA/RN. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a planilha de habilidades e atribuições profissionais do CONFEA para a atualização curricular do curso, que foi encaminhada para o preenchimento pelos membros do NDE. O professor Sérgio Rodrigues Barra questionou se todas as competências foram relacionadas. O professor Bismarck Luiz Silva verificou que as competências 04 - Assistência, assessoria e consultoria e 16 - Execução de instalação, montagem e reparo não foram relacionadas. Continuando com a etapa de preenchimento da planilha, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que as disciplinas e conteúdos associados às competências devem ser enviadas até o dia 20 de agosto para a coordenação do curso. Prosseguindo, no tópico 5 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a elaboração da resolução

que regulamenta a inserção curricular de extensão, a atualização da resolução de atividade complementar e a criação de componentes curriculares. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu inserir o significado de módulo no texto da resolução. Então, foi aprovada a criação dos componentes curriculares MTR0940 - INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR (90h), MTR0941 - PROJETO INTEGRADOR - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO (90h), MTR0942 - ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS (90h) e MTR0943 - ESCOLA DE MATERIAIS (30h); a Resolução nº 002/2021, que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais e a Resolução nº 003/2021, que atualiza e substitui a Resolução nº 002/2019, que regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Em Outros, não houve comentários. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 7ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 03 de
setembro de 2021.**

No terceiro dia do mês de setembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sétima Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Edson Noriyuki Ito, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização curricular: Parte 2; 4) Projeto Pedagógico de Curso: Capítulos 1 e 2; 5) Outros. Em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou que o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) abriu processo seletivo para o mestrado, com bolsas. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a planilha de habilidades e atribuições profissionais do CONFEA para a atualização curricular do curso, que foi encaminhada para o preenchimento pelos membros do NDE e informou que as 16 disciplinas e conteúdos associados às competências devem ser enviadas até o dia 18 de setembro para a coordenação do curso. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu elaborar um fluxograma com a ordem de entrada do conteúdo no programa do curso e inserir o termo oficinas na coluna de novas disciplinas e conteúdo. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a elaboração dos Capítulos 1 e 2 do novo Projeto Pedagógico de Curso, de acordo com o modelo disponibilizado pela PROGRAD. Então, foi aprovada por unanimidade a redação dos Capítulos 1 e 2. No quinto tópico, em Outros, não houve comentários. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do

Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 8ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 05 de
novembro de 2021.**

No quinto dia do mês de novembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Oitava Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Atualização curricular: discussão da planilha de competências e habilidades; 4) Projeto Pedagógico de Curso: Capítulos 3, 4 e 5; 5) Outros. Em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu que os docentes do curso incluam nos planos de aula o II Congresso de Engenharia da Rede PDIMat (engBRASIL2021), para incentivar a participação dos alunos do curso no congresso. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou as três sugestões recebidas na planilha de competências e habilidades: o professor Nicolau Apoená Castro sugeriu a inserção de um módulo teórico com orientações sobre revisão de literatura, redação técnica e normas para redação do TCC; o professor Bismarck Luiz Silva sugeriu a inserção de conteúdo sobre resoluções CONFEA e CREA, além de leis e resoluções de contexto ambiental; o professor Mauricio Mhirdauí Peres sugeriu a introdução ao uso de software de simulação, principalmente no 2º ciclo. A professora Fabiana Villela da Motta ressaltou que será necessário buscar capacitação para ministrar o conteúdo de legislação e sugeriu cobrar nas disciplinas o conteúdo de metodologia, através da elaboração de relatórios, e que a disciplina de simulação seja obrigatória. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu abordar as normas de acordo com

cada disciplina, promover palestras com o CREA sobre normas de Engenharia e implementar uma disciplina sobre simulação. O professor Nicolau Apoená Castro sugeriu incluir os alunos de pós-graduação para supervisionar os alunos de TCC durante o Estágio Docência. Após a discussão do tópico, o professor Bismarck Luiz Silva informou que anotou todas as sugestões e abordará o assunto novamente na próxima reunião. Prosseguindo, no tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a elaboração dos Capítulos 3, 4 e 5 do novo Projeto Pedagógico de Curso, de acordo com o modelo disponibilizado pela PROGRAD. Então, foi aprovada por unanimidade a redação dos Capítulos 3, 4 e 5. No quinto tópico, em Outros, a professora Fabiana Villela da Motta ressaltou a importância de retirar os pré-requisitos das disciplinas do 5º semestre do curso, para estimular a permanência no curso dos alunos que reprovaram em disciplinas dos primeiros semestres do 1º ciclo. O professor Nicolau Apoená Castro informou que o Laboratório de Ensino Ativo já conta com a impressora 3D e que solicitou ao professor Erivaldo um minicurso de treinamento para manuseio da impressora, que será gravado e disponibilizado para os interessados. O professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre o sucesso do acolhimento dos ingressantes do curso, que foi realizado antes do início das aulas, para não conflitar com o acolhimento do Centro de Tecnologia. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Materiais da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte, realizada
no dia 04 de fevereiro de 2022.**

No quarto dia do mês de janeiro, do ano de dois mil e vinte dois, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Primeira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Trilhas de Aprendizagem; 4) Outros. No primeiro tópico da pauta, a professora Maria Carolina Burgos Costa informou que compartilhará a gravação da reunião realizada pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) para os gestores da universidade sobre o retorno das atividades presenciais no semestre de 2022.1. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva relatou que consultou outros departamentos da universidade, como IMD, Engenharia Biomédica e Engenharia de Produção sobre a possibilidade de ofertarem novas disciplinas optativas ao curso de Engenharia de Materiais, mas os departamentos informaram que não conseguirão atender essa demanda no momento. Então, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a sugestão de distribuição de carga horária de optativas propostas para o novo currículo do curso e os membros presentes aprovaram a distribuição das 420 horas de disciplinas optativas em 180 horas de disciplinas do grupo de Gestão e Inovação, 120 horas do grupo de Empreendedorismo e 120 horas do grupo de Materiais. Também foi aprovado retirar a disciplina PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h do grupo de disciplinas optativas de Empreendedorismo. No tópico 4 da pauta, em Outros, foi aprovada a criação da disciplina optativa MTR5152 - PROPRIEDADES

FÍSICAS DOS MATERIAIS – 60h no próximo currículo do curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Núcleo Docente Estruturante do
Curso de Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 06 de maio
de 2022.**

No sexto dia do mês de maio, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, no Auditório II do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Segunda Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Claudio Romero Rodrigues de Almeida, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Aprovação do Plano Acadêmico da Solidus - 2022; 4) Discussão e encaminhamento do PPC 2022; 5) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra relatou que a deficiência de formação dos alunos do curso está ainda mais evidente após o retorno presencial das aulas. O professor Bismarck Luiz Silva informou que ministrou no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra uma palestra presencial sobre "A Engenharia de Materiais na UFRN" para 130 alunos. No segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva passou a palavra para o professor Mauricio Mhirdaui Peres, que relatou o conteúdo do Projeto Acadêmico da Empresa Júnior Solidus e sugeriu algumas melhorias no texto do projeto. Então, os membros presentes aprovaram encaminhar o Projeto Acadêmico da Solidus Jr, após correções, para aprovação pelo Colegiado do curso. Prosseguindo, no tópico 3 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que o curso de Engenharia de Materiais será um dos primeiros cursos do Centro de Tecnologia a enviar o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para análise da PROGRAD e agradeceu a colaboração de todos na elaboração do PPC. Então, os membros presentes aprovaram encaminhar o novo PPC para aprovação pelo Colegiado do curso.

No tópico 5 da pauta, em Outros, o professor Nicolau Apoena Castro relatou que a Central de Empresas Juniores solicitou aos tutores o cadastro das atividades nessas empresas como projeto de extensão no SIGAA e que já está cadastrando o projeto da Solidus com a inserção de todos os docentes do DEMat, para facilitar a execução de qualquer atividade na Empresa Jr. Nada mais havendo a tratar, o Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

ATAS - COLEGIADO

**Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 22 de janeiro de 2021.**

No vigésimo segundo dia do mês de janeiro, do ano de dois mil e vinte um, às dez horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Primeira Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Amanda Melissa Damiao Leite, Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Aprovação das datas limites para consolidação de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2020.2, 2021.1 e 2021.2; 4) Oferta de estágios em laboratórios no semestre 2020.2; 5) Outros. Em Informes, a professora Amanda Melissa Damiao Leite solicitou a participação do curso na criação de eventos online de 2 a 3 dias de duração, com palestras de egressos, empresas e oportunidades de estágio, para aproximar os alunos da ECT aos cursos de 2º ciclo. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva informou que o envio de encomendas pelo Centro de Tecnologia está funcionando na agência dos Correios localizada no CCAB Sul. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada, com abstenção das professoras Amanda Melissa Damiao Leite e Ana Paula Cysne Barbosa. No terceiro tópico, foram aprovadas por unanimidade as datas: para o semestre 2020.2, 19 de março de 2021 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 27 de abril de 2021 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 06 de maio de 2021 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da

versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC); para o semestre 2021.1, 16 de julho de 2021 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 14 de setembro de 2021 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 23 de setembro de 2021 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC); para o semestre 2021.2, 17 de dezembro de 2021 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 15 de fevereiro de 2022 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 24 de fevereiro de 2022 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC). No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou sobre a demanda de estágio por alunos concluintes do curso. O professor Antônio Eduardo Martinelli sugeriu cursos de extensão para a capacitação dos discentes, sobre conhecimentos que auxiliem nos estágios remotos, como análise de imagens. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu cursos sobre softwares de engenharia. O professor Bismarck Luiz Silva afirmou que convidará egressos para ministrar esses cursos. No último tópico da pauta, o professor Antônio Eduardo Martinelli perguntou a quantidade de alunos ingressantes no curso e a situação dos demais cursos de 2º ciclo. O professor Bismarck Luiz

Silva informou que foram 12 alunos nesse semestre. A professora Amanda Melissa Damiao Leite apresentou as entradas dos demais cursos. Os professores Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli e Sérgio Rodrigues Barra sugeriram ações que despertem o interesse em Materiais nos alunos da ECT, como oficinas de softwares livres. O professor Bismarck Luiz Silva informou que irá montar uma proposta de evento com o professor Meysam Mashhadikarimi e trará nas próximas reuniões para aprovação pelos membros. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 19 de fevereiro de 2021.**

No décimo nono dia do mês de fevereiro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas e trinta minutos, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Segunda Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdauí Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araújo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Aprovação da criação da disciplina optativa 'Introdução à Engenharia de Petróleo' - MTR0932 (PRH 32.1); 4) Aprovação de quebra de pré-requisitos de disciplinas optativas do PRH 32.1; 5) Aprovação do aproveitamento de atividades de estágio em empresas juniores no estágio supervisionado; 6) Aprovação dos planos de curso adaptados para o semestre 2021.1; 7) Outros. Em Informes, o professor Nicolau Apoená Castro informou que nas próximas semanas receberá a licença do software Granta. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovada a criação da disciplina optativa MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO. No tópico 4 da pauta, foi aprovada a retirada de todos os pré e có-requisitos das disciplinas da matriz curricular do PRH 32.1: MTR0907 - TECNOLOGIA DE POLÍMEROS EM PETRÓLEO; MTR0910 - CIMENTAÇÃO; MTR0920 - COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL; MTR0912 - TECNOLOGIA DE MATERIAIS APLICADA A DUTOS. No quinto tópico, foi aprovado o aproveitamento das atividades de

estágio em empresas juniores como estágio obrigatório, desde que essas atividades não tenham sido aproveitadas como atividade complementar. No tópico 6 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva deu início a discussão e aprovação dos planos de cursos adaptados para o semestre 2021.1. Foi aprovado, por unanimidade, o plano da disciplina: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO. No último tópico da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que está finalizando a programação do Ciclo de Palestras e Minicursos de Engenharia de Materiais na ECT – 2021. O professor Nicolau Apoená Castro solicitou que os docentes verifiquem temas de minicurso que são importantes para os alunos. A discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues informou que verificará com os alunos a disponibilidade em ministrar algum minicurso. A professora Ana Paula Cysne Barbosa sugeriu a participação de pós-graduandos. O professor Sérgio Rodrigues Barra informou que está organizando um curso sobre Python com uma empresa de treinamento de engenharia e frisou a importância da participação dos discentes nesses eventos. O professor Bismarck Luiz Silva solicitou que os membros discentes reforcem a divulgação e a importância de participação nos eventos organizados pelos docentes do curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 4ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 23 de abril de 2021.**

No vigésimo terceiro dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte um, às oito horas e trinta minutos, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quarta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antônio Eduardo Martinelli, Edson Noriyuki Ito, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação, discussão e aprovação do modelo de relatório de estágio supervisionado; 4) Requisitos para dispensa de estágio supervisionado; 5) Apresentação e aprovação dos planos de matrículas na ECT; 6) Apresentação, discussão e aprovação de mudança de turno no currículo do curso; 7) Apresentação, discussão e aprovação do modelo de resumo de TCC e método de relato; 8) Apresentação, discussão e aprovação da distribuição de orientação acadêmica; 9) Apresentação da proposta do CT para o ciclo básico de engenharia; 10) Outros. No primeiro tópico da pauta, em Informes, o professor Edson Noriyuki Ito informou sobre a publicação de vídeos no canal do curso no Youtube sobre o seminário comemorativo de 10 anos de existência do Laboratório de Reologia e Processamento de Polímeros (LabPol) e também sobre o processo seletivo de mestrado e doutorado Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, que receberá inscrições no final de abril até o começo de maio. O professor Antônio Eduardo Martinelli informou sobre as bolsas de graduação recebidas pelo PRH 32.1. O professor Bismarck Luiz Silva agradeceu a participação dos docentes no Ciclo de Palestras

e Minicursos de Engenharia de Materiais na ECT – 2021 e relatou que houve uma baixa participação dos alunos da Escola no evento, mas alguns alunos participantes afirmaram que escolherão a ênfase em Materiais. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o modelo de relatório de estágio supervisionado foi aprovado. No tópico 4 da pauta, após discussão dos requisitos para dispensa de estágio supervisionado, decidiu-se discutir o tópico na próxima reunião do NDE do curso. No quinto tópico da pauta, foi dada ciência sobre planos de matrículas de 2021.1 na ECT ao Colegiado do curso. No sexto tópico, o professor Bismarck Luiz Silva relatou a necessidade da mudança do turno tarde para o turno manhã-tarde no currículo do curso, a partir do semestre 2021.1, pois a oferta de disciplinas do 1º ciclo na ECT tem turnos alternados a cada semestre. O professor Sérgio Rodrigues Barra se posicionou contra a mudança em função da falta de discussão prévia com o curso e com os ingressantes que optaram pelo turno tarde no SISU 2021. Os demais membros presentes votaram a favor da mudança. Portanto, foi aprovada a mudança do turno tarde para o turno matutino e tarde no currículo 03 do curso de Engenharia de Materiais. Passando-se para o tópico 7 da pauta, foi aprovado o modelo de resumo de TCC e o método de relato dos resumos no Colegiado, em que o relator será rotativo a cada semestre. No oitavo tópico, foi aprovado distribuir por sorteio os discentes do curso pelo número de orientadores acadêmicos e de acordo com a sua disponibilidade de orientação no semestre vigente, assim como a avaliação semestral da distribuição de orientação acadêmica pelo Colegiado do curso. No tópico 9 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou as propostas do Centro de Tecnologia para o ciclo básico de engenharia, comum a todas as engenharias. O professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou sobre a inserção da carga horária de extensão. O professor Bismarck Luiz Silva respondeu que tanto a inserção quanto o ciclo básico serão apresentados e discutidos com mais detalhes durante a Semana de Avaliação e Planejamento pelos departamentos. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 5ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 25 de junho de 2021.**

No vigésimo quinto dia do mês de junho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Quinta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Amanda Melissa Damiao Leite, Antônio Eduardo Martinelli, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdauí Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e aprovação da resolução que regulamenta o Prêmio Destaque Acadêmico ABAL; 4) Apresentação e aprovação do Plano de Implantação das novas DCNs; 5) Definição dos Relatores de resumo de TCC; 6)

Outros. No primeiro tópico da pauta, em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva

informou que enviou para o e-mail dos docentes a distribuição dos alunos do curso para a orientação acadêmica. O professor Sérgio Rodrigues Barra ressaltou a importância de explicar o papel do orientador acadêmico aos novos alunos do curso. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva convidou os membros presentes para a colação de grau dos concluintes de 2020.2. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a resolução do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico – ABAL, junto ao Curso de Engenharia de Materiais. Os membros presentes decidiram acrescentar no Artigo 4 a premiação contemplando todos os candidatos no caso de persistência de empate das notas dos candidatos. Então, os membros presentes aprovaram a resolução. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva detalhou aos membros presentes o

Plano de Implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais e as percepções dos egressos, da indústria e dos docentes, além do plano de execução do novo currículo do curso. No sexto tópico, os docentes Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres e Mauricio Roberto Bomio Delmonte foram designados como relatores dos resumos de TCC do semestre 2021.1 para as respectivas áreas de materiais polimérico/compósitos, metálicos e cerâmicos. Ainda ficou aprovado que caso o relator seja também o orientador, o resumo será repassado para o relator de outra área. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Antônio Eduardo Martinelli ressaltou a importância de elaborar o calendário para ampla divulgação do edital de seleção de bolsas de graduação do PRH32.1- NanoMat, por causa da dificuldade em preencher as vagas. A professora Amanda Melissa Damiao Leite relatou que a dificuldade de atrair alunos para as vagas ofertadas é recorrente nos demais cursos também e que no caso do PRH é interessante divulgar que o programa não é só para os cursos de petróleo. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 6ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 23 de julho de 2021.**

No vigésimo terceiro dia do mês de julho, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sexta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Estratégias de Marketing do curso; 4) Infraestrutura laboratorial e interação com o setor industrial; 5) Aprovação de resumos de TCC; 6) Outros. No primeiro tópico da pauta, em Informes, o professor Sérgio Rodrigues Barra solicitou que os docentes incentivem a participação dos alunos do curso no 1º Workshop de simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat), que acontecerá nos dias 29 e 30 de julho de 2021. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou aos membros presentes as estratégias de marketing do curso e informou que houve bastante interação na primeira oficina em Engenharia de Materiais, ministrada pelo egresso Felipe Serafim no dia 21 de julho. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou aos membros presentes sobre a infraestrutura laboratorial e interação com o setor industrial. O professor Nicolau Apoena Castro informou sobre a necessidade de planejar os matérias que serão alocados no Laboratório de Ensino Ativo em Materiais, como a impressora 3D. O professor Bismarck Luiz Silva informou que já levantou os materiais e realocará um computador para a impressora. No quinto tópico, os docentes Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres e

Mauricio Roberto Bomio Delmonte relataram os resumos de TCC do semestre 2021.1. Então, foram aprovados os resumos de TCC dos discentes: Amanda Araújo Gomes da Silva – 20180155779 (Orientadora Camila Pacelly Brandão de Araújo e Coorientador Meysam Mashhadikarimi); Ana Melissa Paula Brito – 20170154160 (Orientador Mauricio Roberto Bomio Delmonte); Bruna Luz Carreras Lamas – 20190153052 (Orientadora Maria Carolina Burgos Costa); Eduardo Jorge da Cunha Lins – 20180155830 (Orientador Antônio Eduardo Martinelli e Coorientador Júlio César de Oliveira Freitas); Luan do Nascimento de Moura – 20190001702 (Orientadora Sibebe Berenice Castellã Pergher e Coorientador Meysam Mashhadikarimi); Maria Monique de Brito Leite – 20180155895 (Orientador Mauricio Mhirdauí Peres); Rebecca R. Y. O. V. Wilson – 20190152968 (Orientador Maurício Roberto Bomio Delmonte e Coorientadora Fabiana Villela da Motta). No último tópico da pauta, em Outros, o professor Maurício Mhirdauí Peres questionou se há alguma novidade em relação ao retorno presencial. Os professores Bismarck Luiz Silva e Maria Carolina Burgos Costa responderam que não receberam nenhuma informação sobre o retorno presencial até o momento. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araújo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 7ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 20 de agosto de 2021.**

No vigésimo dia do mês de agosto, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Sétima Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Amanda Melissa Damiao Leite, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Oferta de vagas para o curso de Engenharia de Materiais - ano 2022; 4) Inserção curricular de extensão; 5) Atualização curricular: Habilidades e atribuições profissionais CONFEA; 6) Centro acadêmico de Engenharia de Materiais; 7) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que atualizou o cadastro do currículo do curso de Engenharia de Materiais no CREA/RN. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovado o quadro de oferta de vagas para 2022, no turno manhã-tarde, com 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.1; 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.2; e no turno noturno, com 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.1; 20 vagas de reingresso de 2º ciclo e 10 vagas via SISU para o semestre 2022.2. No tópico 4 da pauta, em Inserção curricular de extensão, foi aprovada a criação dos componentes curriculares MTR0940 - INTRODUÇÃO A PROJETO INTEGRADOR (90h), MTR0941 - PROJETO INTEGRADOR - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO (90h), MTR0942 - ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS (90h) e MTR0943 -

ESCOLA DE MATERIAIS (30h); a Resolução nº 002/2021, que regulamenta a inserção da carga horária extensionista no percentual mínimo de 10% em relação à carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Materiais e a Resolução nº 003/2021, que atualiza e substitui a Resolução nº 002/2019, que regulamenta a Atividade Complementar do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. No quinto tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a planilha de habilidades e atribuições profissionais do CONFEA para a atualização curricular do curso, que foi encaminhada para o preenchimento pelos membros do NDE. Passando-se para o sexto tópico, a discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues apresentou a ata de homologação do resultado da eleição da Coordenação do Centro Acadêmico (CA) de Engenharia de Materiais e relatou que solicitarão o pedido de registro e o CNPJ do CA. O professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou se o CA já tem espaço físico. O professor Bismarck Luiz Silva respondeu que o espaço ainda será aprovado na plenária do Departamento do curso. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Sérgio Rodrigues Barra relatou sobre a realização do 1º Workshop de simulação aplicada à Engenharia de Materiais (I WSMat), que teve 437 inscritos e 32 atividades, como minicursos e palestras. O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu que o WSMat ocorra a cada 2 anos, de forma online. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 8ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 17 de setembro de 2021.**

No décimo sétimo dia do mês de setembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Oitava Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. **DOCENTES MEMBROS:** Ana Paula Cysne Barbosa, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoená Castro e Sérgio Rodrigues Barra. **DISCENTES MEMBROS:** Madson Luiz Galliza Oliveira. **TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS:** Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. **PAUTA:** 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e aprovação do PPC: Capítulos 1 e 2; 4) Prêmio Destaque Acadêmico ABAL; 5) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que divulgou duas oportunidades de estágio, nas empresas Ravenna e Laminor, e que divulgará mais vagas durante as próximas semanas. Ainda em Informes, o professor Bismarck Luiz Silva informou que a discente Mariana Ahrends Cavalcanti Landeira foi contratada como especialista de manutenção na empresa Amcor. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva explicou a elaboração do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu convidar um especialista na área de extensão para participar de uma mesa redonda e discutir o capítulo de extensão do PPC. Então, foi aprovado pelos membros presentes a redação dos Capítulos 1 e 2 do PPC. No tópico 4 da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra explicou a importância de criar ferramentas de estímulo na formação dos alunos do curso e informou que o prêmio Destaque Acadêmico ABAL receberá inscrições dos alunos concluintes dos semestres 2020.2 e 2021.1, pois no período de criação da resolução, os alunos do semestre 2020.2 estavam aptos a participar. O professor

Bismarck Luiz Silva informou o calendário da premiação: Inscrições de 04 a 08 de outubro de 2021, Avaliação de 11 a 12 de outubro de 2021 e Premiação presencial em 15 de outubro de 2021. No quinto tópico, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu estimular temas de Trabalhos de Conclusão de Curso na área de simulação nesse semestre de 2021.2. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 9ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 19 de novembro de 2021.**

No décimo nono dia do mês de novembro, do ano de dois mil e vinte um, às oito horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Nona Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Amanda Melissa Damiao Leite, Ana Paula Cysne Barbosa, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdauí Peres, Mauricio Roberto Bomio Delmonte, Meysam Mashhadikarimi, e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação e aprovação do PPC: Capítulos 3, 4 e 5; 4) Sugestões: Ciclo básico; 5) Oferta para o Processo Seletivo de Reocupação de Vagas Residuais 2022.1; 6) Alteração nas expressões de pré-requisitos: MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS - 60h; 7) Alteração nas expressões de co-requisitos: MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; 8) Alteração nas expressões de pré-requisitos: MTR0305 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS - 60h; 9) Outros. No primeiro tópico da pauta, não houve informes. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovada pelos membros presentes a redação dos Capítulos 3, 4 e 5 do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou as três respostas recebidas no formulário sobre as lacunas técnicas existentes na formação do aluno oriundo da Escola de Ciências e Tecnologia, principalmente nas áreas de Matemática, Física, Química, Programação e Desenho: sugestão de relacionar o ciclo básico com a engenharia e falhas na formação em Química e Desenho Técnico. No tópico cinco da pauta, foi aprovado ofertar o mesmo número de cancelamentos do

curso no processo seletivo de reocupação de vagas residuais no semestre 2022.1. No sexto, sétimo

e oitavo tópico de pauta, foi aprovado retirar ECT2411- CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS – 60h como pré e có-requisito das seguintes disciplinas: MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS - 60h; MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; MTR0305 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS - 60h e MTR0303 – NANOMATERIAIS – 60h. Os docentes Amanda Melissa Damiao Leite e Sérgio Rodrigues Barra se abstiveram da votação. No nono tópico, o professor Sérgio Rodrigues Barra sugeriu utilizar o Congresso de Engenharia da Rede PDIMat (engBRASIL2021) como atividade assíncrona nas turmas do curso. O professor Bismarck Luiz Silva relatou que, no último congresso, solicitou aos alunos um resumo sobre o evento para se certificar da participação deles. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 10ª Reunião Ordinária
do Colegiado do Curso de
Engenharia de Materiais da
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, realizada no dia 17 de
dezembro de 2021.**

No décimo sétimo dia do mês de dezembro, do ano de dois mil e vinte um, às nove horas e trinta minutos, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Décima Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antonio Eduardo Martinelli, Maria Carolina Burgos Costa, Maurício Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Criação das disciplinas optativas MTR0933 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS (60h) e MTR0934 - INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0; 4) Definição dos novos membros discentes do Colegiado do Curso; 5) Definição dos novos membros do NDE do Curso; 6) Nova Estrutura Curricular; 7) Outros. No primeiro tópico da pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou se a UFRN tem alguma recomendação sobre a exigência do cartão de vacinas. A professora Maria Carolina Burgos Costa respondeu que a UFRN ainda emitirá uma normativa sobre o retorno, que deverá abordar também a questão do cartão de vacinas. Ainda no primeiro tópico, o professor Sérgio Rodrigues Barra abordou a falta de interesse dos alunos nas oportunidades de bolsas ofertadas pelo curso. A discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues ressaltou que faz ampla divulgação das oportunidades. O professor Bismarck Luiz Silva informou que os alunos estão selecionando as bolsas de acordo com a vaga ou professor orientador. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, foi aprovada pelos membros presentes a criação das disciplinas

optativas MTR0933 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h, MTR0934 - INTRODUÇÃO À INDÚSTRIA 4.0 - 60h e MTR0935 - PROJETOS DE MICROSCOPIA APLICADOS A ENGENHARIA DE MATERIAIS – 60h. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva passou o tópico para relato dos membros discentes. A discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues informou que Coordenadoria do Centro Acadêmico da Engenharia de Materiais (CAEMat-UFRN) indicou o discentes Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira para comporem o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais até julho de 2022, para coincidir com o período de eleição do CAEMat. No tópico cinco da pauta, foi aprovado designar os professores Cláudio Romero Rodrigues de Almeida, Fabiana Villela da Motta e Maria Carolina Burgos Costa para comporem o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais, pelo período de dois anos. No sexto tópico de pauta, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a nova estrutura curricular do curso, construída no NDE e baseada em competências. O professor Bismarck Luiz Silva informou que enviará o documento de sugestões para atualização das ementas e das referências das disciplinas do curso. O professor Sérgio Rodrigues Barra perguntou qual o prazo para finalizar as atualizações. O professor Bismarck Luiz

Silva respondeu que pretende enviar até junho de 2022 para a primeira avaliação da PROGRAD e implementação do currículo em 2023 ou até 2024. O professor Bismarck Luiz Silva também ressaltou que os docentes terão que ministrar a estrutura antiga e a nova quando o novo currículo for implementado. Então, a nova estrutura curricular foi aprovada pelos membros presentes. Em Outros, a discente Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues agradeceu pelo acolhimento durante o último mandato como membro discente do Colegiado. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 2ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 18 de fevereiro de 2022.**

No décimo oitavo dia do mês de fevereiro, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, através do aplicativo Google Meet, realizou-se virtualmente a Segunda Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Antônio Eduardo Martinelli, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Trilhas de Aprendizagem; 4) Criação da disciplina optativa MTR5152 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS - 60h; 5) Aprovação do calendário de reuniões de 2022; 6) Aprovação das datas limites para consolidação de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2022.1 e 2022.2; 7) Ajustes na nova estrutura curricular; 8) Outros. No primeiro tópico de pauta, não houve informes. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou a sugestão de distribuição de carga horária de optativas proposta pelo NDE do curso. Então, foi aprovada a distribuição das 420 horas de disciplinas optativas em 180 horas de disciplinas do grupo de Gestão e Inovação, 120 horas do grupo de Empreendedorismo e 120 horas do grupo de Materiais. Também foi aprovado retirar a disciplina PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h do grupo de disciplinas optativas de Empreendedorismo. Na próxima reunião, o professor Sérgio Rodrigues Barra apresentará uma

disciplina para substituir PRO1504. No tópico 4 da pauta, foi aprovada a criação da disciplina optativa MTR5152 - PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS – 60h no próximo currículo do curso. No tópico 5 da pauta, foi aprovado o calendário de reuniões do NDE e Colegiado do curso para o ano de 2022. No sexto tópico, foram aprovadas por unanimidade as datas: para o semestre 2022.1, 10 de junho de 2022 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 18 de julho de 2022 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 28 de julho de 2022 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC); para o semestre 2022.2, 14 de outubro de 2022 como último dia para submissão de resumo para aprovação no Colegiado e para solicitar o termo de compromisso de estágio obrigatório na Coordenação; 19 de dezembro de 2022 como último dia para defesa de TCC e para a entrega do relatório de estágio obrigatório para os orientadores corrigirem; e 29 de dezembro de 2022 como último dia para apresentação dos certificados de atividade complementar, depósito/validação da versão final corrigida do documento de TCC na BDM, inserção da nota de TCC (pelo orientador) no SIGAA, envio, pelo orientador, da versão final em PDF do relatório de estágio obrigatório (para o e-mail cematufnr@gmail.com), solicitar cadastro e assinar as Atas Avaliativas de TCC e estágio obrigatório (cadastradas na Mesa Virtual do SIPAC). No sétimo tópico da pauta, foram aprovadas as seguintes alterações no próximo currículo do curso: a disciplina obrigatória de Cerâmica Física migrará para o 6º semestre do currículo manhã-tarde e para o 7º semestre do currículo Noturno; a disciplina obrigatória de Materiais Cerâmicos migrará para o 7º semestre do currículo manhã-tarde e para o 8º semestre do currículo Noturno; a disciplina obrigatória de Comportamento Mecânico dos Materiais migrará para o 6º semestre do currículo manhã-tarde e para o 7º semestre do currículo Noturno; a disciplina obrigatória de Materiais Compósitos migrará para o 7º semestre do currículo

manhã-tarde e para o 8º semestre do currículo Noturno. No último tópico da pauta, foi aprovado retirar o pré-requisito QUI0320 - ESTRUTURA ATOMICA E LIGACAO QUIMICA – 60h da disciplina obrigatória MTR0301 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS - 60h nos currículos 03 e 04 do curso. Ainda em Outros, foi aprovado que o componente Projeto Final de Curso (PFC) será desempenhado individualmente pelos discentes no novo currículo do curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

Ata da 3ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 22 de abril de 2022.

No vigésimo segundo dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, no Auditório II do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Terceira Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Edson Noriyuki Ito, Fabiana Villela da Motta, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Ad referendum: Aprovação do Relatório Anual de Execução do PATCG - período de 2020.1 e 2020.2; 4) Ad referendum: alterações de expressão nos componentes curriculares MTR0301 – ESTRUTURA DOS MATERIAIS, MTR0303 – NANOMATERIAIS, MTR0401 – REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS, MTR0454 – COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS, MTR0402 – PROCESSAMENTO CERÂMICO, MTR0455 – MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA, MTR0302 – ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL e MTR0305 – PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS; 5) Definição sobre TCC's: retorno ao semestre letivo presencial; 6) Outros. No primeiro tópico de pauta, o professor Bismarck Luiz Silva informou que, de acordo com a PROGRAD, os eventos imprescindíveis não são mais válidos no semestre presencial e que as máscaras são de uso optativo. O professor Bismarck Luiz Silva ainda informou que será realizado, a partir das 14 horas, o evento de acolhimento aos ingressantes do curso no Auditório do CTEC. O professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre o andamento da organização do próximo evento da Rede PDIMat, que será

presencial no Mato Grosso do Sul. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva apresentou o Relatório Anual de Execução do PATCG - período de 2020.1 e 2020.2, que foi preenchido com base nas ações realizadas pelo curso durante os períodos de 2020.1 e 2020.2 e justificou a aprovação ad referendum em virtude do prazo de envio do relatório para a PROGRAD durante o recesso de final de ano. O ad referendum foi aprovado por unanimidade. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva relatou que as alterações nas expressões das disciplinas MTR0301 – ESTRUTURA DOS MATERIAIS (Onde tem: Pré-requisitos: (QUI0320); Substituir por: Pré-requisitos: (ECT2411)), MTR0303 – NANOMATERIAIS (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0601); Substituir por: Pré-requisitos: (ECT2411); MANTER: Co-requisito: (MTR0301)), MTR0401 – REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0351 OU QUI0334) E (MTR0301); Substituir por: Pré-requisitos: (MTR0351) E (MTR0301)), MTR0454 – COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0301 OU MTR0601); Substituir por: Pré-requisitos: (MTR0301) E (MTR0302); RETIRAR: Co-requisito: (MTR0302)), MTR0402 – PROCESSAMENTO CERÂMICO (Manter da forma como está atualmente no sistema), MTR0455 – MECANISMOS DE FRATURA E ANÁLISE DE FALHA (Onde tem: Pré-requisitos: (MTR0301); Substituir por: Pré-requisitos: (MTR0301) E (MTR0302); Onde tem: Co-requisitos: (MTR0302) OU (MTR0454) OU (MTR0617) OU (MEC0509); Substituir por: Co-requisitos: (MTR0454)), MTR0302 – ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL (Inserir o pré-requisito: Pré-requisitos: (ECT2411)) e MTR0305 – PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS (Inserir o pré-requisito: Pré-requisitos: (ECT2411)), que foram necessárias por causa dos inúmeros conflitos no SIGAA e justificou a aprovação ad referendum em virtude da aprovação na plenária do DEMat. O ad referendum foi aprovado por unanimidade. A professora Fabiana Villela da Motta ressaltou a importância de reavaliar os requisitos das disciplinas obrigatórias quando for implementado o novo currículo do curso, para possibilitar a oferta de mais disciplinas optativas. No quinto tópico, foi aprovado aceitar trabalhos de conclusão de curso do tipo revisão bibliográfica para a conclusão do componente de TCC até o final do semestre 2022.1. No último tópico da pauta, em Outros, o professor Nicolau Apoená Castro relatou sobre o bom andamento do estágio dos

alunos Ana Luiza dos Santos e Willian Alber da Silva Farias na ArcelorMittal, em Tubarão/ES. O professor Sérgio Rodrigues Barra ressaltou a importância de analisar a demanda por estágios de forma presencial no curso. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

**Ata da 4ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia
de Materiais da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte, realizada no
dia 22 de abril de 2022.**

No vigésimo dia do mês de abril, do ano de dois mil e vinte dois, às dez horas, no Auditório II do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Quarta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS: Ana Paula Cysne Barbosa, Edson Noriyuki Ito, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro e Sérgio Rodrigues Barra. DISCENTES MEMBROS: Karolynne Emanuelle Alves Rodrigues e Madson Luiz Galliza Oliveira. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS: Amanda Sousa Araujo. Todas as ausências foram devidamente justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apresentação, discussão e aprovação: Projeto Acadêmico da Solidus Jr; 4) Apresentação, discussão e aprovação: PPC 2022; 5) Outros. No primeiro tópico de pauta, o professor Sérgio Rodrigues Barra informou sobre a II Conferência Internacional Virtual de Ultrassom Industrial (CIVUI), que terá a apresentação de 4 palestrantes internacionais e já conta com mais de 280 inscritos. O professor Meysam Mashhadikarimi expressou preocupação sobre a possibilidade de ter baixa participação dos alunos do curso no próximo Workshop Internacional de Engenharia de Materiais (WIEM), que será presencial. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck Luiz Silva passou a palavra para os professores Nicolau Apoena Castro e Mauricio Mhirdaui Peres relatarem o conteúdo do Projeto Acadêmico da Empresa Júnior Solidus. Então, os membros presentes aprovaram por unanimidade o Projeto Acadêmico da Solidus Jr. No tópico 4 da pauta, o professor Bismarck Luiz Silva agradeceu a colaboração de todos na elaboração do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Então, os membros presentes aprovaram por unanimidade o PPC, que será encaminhado para análise da PROGRAD. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

Ata da 1ª Reunião Ordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia de
Materiais da Universidade Federal do
Rio Grande do Norte, realizada no dia
01 de março de 2024.

No primeiro dia do mês de março, do ano de dois mil e vinte quatro, às dez horas, na Sala de Reuniões do LIME, localizado no Núcleo de Tecnologia Industrial – NTI, realizou-se a Primeira Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do referido ano, sob a presidência do Coordenador do Curso Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos membros listados a seguir. DOCENTES MEMBROS PRESENTES: Bismarck Luiz Silva, Maria Carolina Burgos Costa, Mauricio R. Bomio Delmonte, Mauricio Mhirdaui Peres, Meysam Mashhadikarimi, Nicolau Apoena Castro, Sérgio Rodrigues Barra, Fabio Jose Pinheiro Sousa, DOCENTES AUSENTES E JUSTIFICADOS: Ana Paula Cysne Barbosa, Antonio E. Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Amanda Melissa D. Leite e Jorge Carlos L. B. S. Pereira. DISCENTE(S) MEMBRO(S) PRESENTE(S): Pamella Cecília de Medeiros. TÉCNICOS-ADMINISTRATIVO(S) PRESENTE(S): Amanda Sousa Araujo. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Equivalências entre componentes do PPC-2018 e componentes do PPC-2024; 4) Aprovação das datas limites para consolidação de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2024.1 e 2024.2; 5) Apreciação e aprovação das resoluções de Estágios, AACCs e PFC; 6) Outros. No primeiro tópico de pauta, o professor Bismarck falou sobre o acolhimento dos ingressantes do semestre 2024.1, trazendo informações sobre organizadores, data, horário, local e atividades. Este acolhimento ocorre sempre no horário que não tem aula para os ingressantes, a fim de otimizar a presença dos mesmos. Passando-se para o segundo tópico, a ata anterior foi aprovada. No terceiro tópico, o professor Bismarck comentou que após contato com a PROGRAD, a sugestão foi colocar equivalência tanto nos novos componentes curriculares quanto nos antigos, a fim de cooperar com os trâmites para solicitação, criação, ofertas e cumprimento de disciplinas por parte dos departamentos e coordenadores, e também dos estudantes. As equivalências entre os PPCs foram aprovadas. No quarto tópico, o professor Meysam perguntou sobre a continuidade da aprovação dos resumos em Colegiado. O professor Bismarck respondeu que esse mecanismo foi criado pelo próprio Colegiado, considerando um acompanhamento por parte do curso quanto, principalmente, aos TCCs que eram desenvolvidos em outros cursos da UFRN. O professor Bismarck ressaltou que essa atividade pode ser absorvida pelo coordenador do curso, mas que isso precisaria ser avaliado novamente pelo Colegiado. Comentando o caso, o professor Bomio relatou que essa discussão poderia ser retomada quando a demanda estivesse alta. As datas limites para consolidação das atividades de TCC, Estágios e Atividade Complementar para os semestres 2024.1 e 2024.2 foram aprovadas. No quinto tópico, o professor Bismarck comentou que foram necessárias alterações nas resoluções

supracitadas. A resolução de estágio foi ampliada e atualizada com respeito às disciplinas de curricularização da extensão, definições e responsabilidades, novos códigos, modelo de relatório e fichas de avaliação. A resolução de Projeto Final de Curso (PFC) também passou por mudanças quanto aos códigos e fichas de componentes, nome e objetivos, considerando a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. A resolução de Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) foi atualizada quanto ao seu cumprimento, considerando o tipo de atividade, conforme orienta a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que Atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, em seu Art. 31, e curricularização da extensão. Ainda neste tópico, a professora Carol perguntou o porquê da retirada de orientandos acadêmicos a cada transição de semestre. O professor respondeu trazendo um relato da PROGRAD, que informou que estava resolvendo esse problema. O professor Barra relatou o não retorno dos alunos quanto às orientações enviadas. O professor Bismarck respondeu que esse procedimento não era obrigatório para o aluno, e que faria esse comentário com a PROGRAD. As resoluções foram postas em votação e aprovadas. No último tópico da pauta, o professor Barra perguntou sobre um retorno da UFRN quanto às avaliações das turmas realizadas. O docente informou que nunca recebeu uma resposta. A discente Pamella Cecília de Medeiros relatou que os discentes avaliam os professores e suas turmas, mas com certo receio. O professor Bismarck informou que as avaliações das turmas e seus respectivos docentes por parte dos alunos são disponibilizadas para a chefia do departamento. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Plenária, Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião agradecendo a presença de todos, e eu, Amanda Sousa Araujo, secretária da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, lavei a presente ata, que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

Ata da 2ª Reunião Ordinária do Colegiado do curso
de Engenharia de Materiais do Centro de Tecnologia
da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
realizada no dia 23 de agosto de 2024.

Aos vinte e um três do mês de agosto do ano de dois mil e vinte e quatro, às oito horas e trinta minutos, na sala de reuniões do Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica e Caracterização de Materiais - LIME, realizou-se a Segunda Reunião Ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do ano em curso, sob a presidência do professor Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos servidores a seguir relacionados. DOCENTES: Ana Paula Cysne Barbosa, Amanda Melissa D. Leite, Fabiana Villela da Motta, Fábio José P. Sousa, Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, Nicolau Apoena Castro, Maurício Roberto Delmonte Bomio, Maurício Mhirdaui Peres, Sérgio Rodrigues. TÉCNICO ADMINISTRATIVO: Graziella Bezerra Cavalcante Todas as ausências foram justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata da 1º reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que ocorreu no dia 01 de março de 2024; 3) Aprovação dos Ad referendums dados pela coordenação; 4) Apreciação e aprovação do RAEPATCG 2022-2023; 5) Outros. O professor Bismarck iniciou a reunião informando sobre a reposição da vaga de técnico administrativo da coordenação que está sem servidor, o professor esclareceu que já fez a solicitação do preenchimento dessa vaga para a direção do Centro de Tecnologia e aguarda que a universidade libere a nomeação desse novo servidor. Além disso, o professor informou sobre o andamento do processo do Projeto Pedagógico do Curso - PPC, o qual está aguardando avaliação da PROEX. O professor Barra informou que está organizando o XI Congresso Brasileiro de Engenharia da Rede PDIMat - engBRASIL24 que acontecerá de 06 a 09 de novembro na UFRN. Solicitou ajuda da professora Amanda para divulgação do evento aos alunos da Escola de Ciência e Tecnologia - ECT. A professora Ana Paula informou sobre o VII Workshop de Materiais, que acontecerá junto com o engBRASIL24 e solicitou, também, o auxílio da professora Amanda na divulgação do evento aos alunos da ECT. A professora Amanda expôs que está disponível para fazer essa divulgação para os professores e alunos da Escola. Após os informes, o professor Bismarck apresentou a ata da 1º reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que ocorreu no dia 01 de março de 2024, posto em discussão e votação, foi aprovada por unanimidade. Em seguida, o professor Bismarck expôs os *ad referendums* dados pela Coordenação, que foram o Plano Acadêmico Solidus Júnior, a solicitação de aproveitamento de estudos feita pela aluna Daniela Silva, para disciplina PRO1504 - Higiene e Segurança do Trabalho - 60h, e os seguintes resumos de TCCS: Avaliação dos aspectos de bordas de corte em aço Ferrita-Bainita produzidas via funcionamento criogênico, elaborado pelo discente Killdery Fernandes Peixoto, Análise microestrutural de amostras aço de dutos de produção e sistema de injeção de água produzida em campos de

petróleo maduros on-shore, elaborado pelo discente Erick Vale Oliveira da Silva, Síntese de nanopartículas de alumina e sua influência nas propriedades de rocha e fluidos em reservatórios de óleo mediano e pesado, elaborado pela discente Camila Louyse Oliveira da Rocha, Avaliação do efeito da solubilização e do envelhecimento na estrutura cristalina e na dureza da liga Al-Mg AA5083, elaborado pela discente Eloam Jéssica Nunes Holanda e Produção e análise de filamentos não convencionais de PP, PA6 e PMMA para impressão 3D elaborado pelo discente Luís Eduardo da Silva Lima. Postos em discussão e votação, todos os *ad referendum* foram aprovados por unanimidade. No quarto ponto, houve a apreciação e votação do RAEPATCG 2022-2023, o professor Bismarck detalhou sobre o documento, posto em votação foi aprovado por unanimidade. No ponto outros houve a deliberação da comissão de inventário da coordenação do curso de engenharia de materiais, sendo composta pelos professores Nicolau Apoená Castro, Ana Paula Cysne Barbosa e Mauricio Mhirdauí Peres. Nada mais havendo a tratar, o presidente da plenária, Professor Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião, agradecendo a presença de todos e, eu, Graziella Bezerra Cavalcante, secretária do Departamento de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

Ata da 3ª Reunião Ordinária do Colegiado do curso
de Engenharia de Materiais do Centro de
Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do
Norte, realizada no dia 20 de setembro de 2024.

Aos vinte dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e quatro, às dez horas, na sala de aulas do Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica e Caracterização de Materiais - LIME, realizou-se a Terceira Reunião Ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do ano em curso, sob a presidência do professor Bismarck Luiz Silva, que contou ainda com a presença dos servidores a seguir relacionados. DOCENTES: Antonio Eduardo Martinelli, Fabiana Villela da Motta, Fábio José P. Sousa, Maria Carolina Burgos Costa do Nascimento, Nicolau Apoená Castro, Maurício Roberto Delmonte Bomio, Maurício Mhirdauí Peres, Sérgio Rodrigues. DISCENTE(S): Pamela Cecília de Medeiros TÉCNICOADMINISTRATIVO(S): Graziella Bezerra Cavalcante. Todas as ausências foram justificadas. PAUTA: 1) Informes; 2) Aprovação da ata anterior; 3) Apreciação e aprovação de aproveitamentos; 4) Apreciação e aprovação de componentes curriculares; 5) Outros. O professor Bismarck iniciou a reunião informando sobre a resposta positiva das alterações feitas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais - PPC no que diz respeito à curricularização da extensão junto à PROEX/UFRN. No segundo ponto, o professor colocou em aprovação a ata da 2ª reunião ordinária do colegiado do curso de engenharia de materiais, que aconteceu no dia 23 de agosto de 2024. Posto em votação foi aprovado por unanimidade. No terceiro ponto, o professor Bismarck citou todas as disciplinas que foram solicitadas para aproveitamento, apontando as disciplinas que foram, e as disciplinas que não foram concedidas, considerando cada solicitante. Posto em votação, foram aprovadas por unanimidade. Relação de alunos e disciplinas: Alanna Khesley Lopes da Costa, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0403 - TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS - 60h; MEC1608 - MÁQUINAS DE FLUXO - 60h; MEC1505 - CAD PARA ENGENHARIA I - 60h; MEC1509 - METROLOGIA INDUSTRIAL - 60h; PTR0610 - INTRODUÇÃO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS - 60h. Todas foram aproveitadas. Bruna Teixeira Costa, solicitou aproveitamento das disciplinas: MEC1509 - METROLOGIA INDUSTRIAL - 60h; MEC1507 - SISTEMAS TÉRMICOS I - 60h; MEC1608 - MÁQUINAS DE FLUXO - 60h; ECT3518 - CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4 - 30h; ECT3516 - CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2 - 30h. Todas foram aproveitadas. Jaciara Silva de Santana, solicitou aproveitamento das disciplinas: PRO1504 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; PRO1901 - GESTÃO DE QUALIDADE - 60h; ECT2415 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS - 60h; ECT2101 - PRÉ-CÁLCULO - 60h; ECT2103 - CÁLCULO I - 60h; ECT2411 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - 60h; ECT2416 - EXPRESSÃO GRÁFICA - 60h; ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2104 - QUÍMICA GERAL - 90h; ECT2401 - COMPUTAÇÃO NUMÉRICA - 75h e

ECT2412 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS - 60h. Todas foram aproveitadas. Jade Oliveira Palevicius Roriguez, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h e ECT2403 – FÍSICA EXPERIMENTAL II - 30h. Todas foram aproveitadas. Marcos Antonio Freire Teixeira, solicitou aproveitamento da disciplina: ECT2411 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS - 60h. Foi aproveitada. Wagner Miranda, solicitou aproveitamento da disciplina: MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h. Foi aproveitada. Raony Assunção da Silva Borges, solicitou aproveitamento das disciplinas: MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h; ADM0523 - EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS - 60h; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - 60h; MTR0924 – TÉCNICAS MICROSCÓPICAS DE CARACTERIZAÇÃO - 60h; MTR0926 – CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; MTR0919 - TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS - 60h; MTR0925 - FUNDAMENTO EM CIÊNCIA DE MATERIAIS - 60h; MTR0922 - QUÍMICA APLICADA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS - 60h; MTR0302 - ENGENHARIA DOS MATERIAIS EXPERIMENTAL - 60h; MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS - 60h; MTR0401 - REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS - 60h; MTR0451 - QUÍMICA E SÍNTESE DE POLÍMEROS - 60h; MTR0303 - NANOMATERIAIS - 60h. Sendo aproveitada as disciplinas MTR0932 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO - 60h; ADM0523 - EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS - 60h; MTR0923 - INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE ENGENHARIA APLICADOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - 60h; MTR0926 - CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO - 60h; MTR0919 – TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS - 60h; MTR0925 - FUNDAMENTO EM CIÊNCIA DE MATERIAIS - 60h e MTR0355 - TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS - 60h. Emanuel Barbosa Brito, solicitou aproveitamento das disciplinas: ECT2202 - ÁLGEBRA LINEAR - 60h; ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2304 - INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II - 60h; ECT2302 - METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 30h; ECT2104 – QUÍMICA GERAL - 90h e ECT2205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II - 30h. Sendo aproveitadas as disciplinas: ECT2102 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA - 60h; ECT2304 - INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II - 60h; ECT2104 – QUÍMICA GERAL - 90h e ECT2205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II - 30h. No quarto ponto, o professor Bismarck expôs que devido a transição das estruturas curriculares foi necessário criar a disciplina optativa MTR 5154 - Fraturas de materiais de engenharia: ensaios, mecanismos e aplicações, tendo como equivalente a disciplina obrigatória MTR 0455 - Mecanismos de fratura e análise de falhas. Assim, posto em votação foi aprovado por unanimidade. Em outros, o professor Bismarck retomou sobre a apreciação e aprovação do novo Projeto Pedagógico de Curso (PPC) com as assinaturas pertinentes e as inserções da

extensão curricular, resoluções de estágio, projeto final de curso e Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs). Posto em votação, o novo PPC foi aprovado por unanimidade. Nada mais havendo a tratar, o presidente da plenária, Professor Bismarck Luiz Silva, encerrou a reunião, agradecendo a presença de todos e, eu, Graziella Bezerra Cavalcante, secretária do Departamento de Engenharia de Materiais, lavrei a presente ata que, depois de lida e apreciada em reunião posterior, será assinada por todos os presentes.

PORTARIAS E RESOLUÇÕES

As portarias e Resoluções discutidas no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovadas no Colegiado do curso de Engenharia de Materiais da UFRN referentes à atualização do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) são apresentadas abaixo.

ANEXO 01

Competências, habilidades e componentes associados do Ciclo Básico.

CICLO BÁSICO (CB) – COMUM A TODAS AS ÊNFASES (FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR GERAL)				
Câmara	Código dos Componentes	Nome dos Componentes	Carga Horária	Competências e Habilidades
Computação/ECT	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	C1, C2, C4, C6, C9, C13, C15, CE1, CE3, CE8
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C13, C15, CE1, CE3, CE5, CE8
CTS/ECT	ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C11, C12, C13, C14, CE1, CE5 CE6, CE7, CE8
	ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C11, C12, C13, C14, CE1, CE5 CE6, CE7, CE8
Física/ECT	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	C1, C2, C3, C4, C8, C13, C14, C15
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	C1, C2, C3, C4, C8, C13, CE2
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	C1, C2, C3, C4, C8, C13, C14, C15, CE1, CE2
Matemática/ECT	ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60	C1, C2, C4, C13, CE5
	ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60	C1, C2, C4, C13, CE5
	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	C1, C2, C3, C4, C13, CE5
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	C1, C2, C4, C13, CE5
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	C1, C2, C3, C4, C13, CE5
	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	C1, C2, C4, C8, C13, CE5
Meio Ambiente/ECT	ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60	C1, C2, C5, C7
Negócios Tecnológicos/ECT	ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	C1, C4, C5, C9, C11, C12, C14, CE5
	ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30	C1, C3, C4, C9, C10, C13, C14, C15, CE8
PLE/ECT PLE/ECT	ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30	C1, C2, C4, C14, C15, CE3, CE5, CE6, CE8
	ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	C1, C2, C4, C11, C14, C15, CE3, CE5, CE6, CE8
	ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM INGLÊS	30	C2, C4, C11, C14, C15, CE3, CE5, CE6, CE8
Química/ECT	ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11, C13, C14, C15
	ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11, C13, C14, C15
Tecnologia/ECT	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30	C2, C4, C5
	ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTATICA	30	C1, C2, C3, CE1, CE2

ANEXO 02

Competências, habilidades e componentes associados do Ciclo Profissional.

ESPECÍFICO DA ÊNFASE TECNOLOGIA DE MATERIAIS DIURNO E NOTURNO				
Câmara/ Departamento	Código dos Componentes	Nome dos Componentes	Carga Horária	Competências e Habilidades
Tecnologia/ECT	ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C11, C13, C14 C15, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8
Matemática/ECT	ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	C1, C2, C3, C4, C13, CE5
Tecnologia/ECT	ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	C1, C3, C9, CE1, CE2, CE3, CE4
Tecnologia/ECT	ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	C1, C2, C3, C9, C14, CE1, CE2, CE3, CE4
Tecnologia/ECT	ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54	C1, C2, C6, C9, C14, CE1, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8
Computação/ECT	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C13, C15, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE8
Matemática/ECT	ECT3512	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	C1, C2, C3, C4, C8, C9, C13, CE1, CE2, CE5
Tecnologia/ECT	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	C2, C4, C9, C11, C13, C14, CE2, CE3, CE4
Tecnologia/ECT	ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS	30	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C8, C9, C11, C12, C13, C14, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5051	ESTRUTURA DOS MATERIAIS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	60	CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE8
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5052	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE MATERIAIS	60	CE1, CE2, CE3, CE5, CE7, CE8, CE9
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5053	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5054	TERMODINÂMICA DE MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5,
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5061	MATERIAIS POLIMÉRICOS	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE5, CE7, CE8, CE10, CE11
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5062	CIÊNCIA DOS MATERIAIS CER MICOS	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE8
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5064	QUÍMICA INORG NICA APLICADA A MATERIAIS DE ENGENHARIA	60	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE8
Departamento de Engenharia de Materiais/CT	MTR5066	MATERIAIS METÁLICOS	60	C31, CE2, CE3, CE4, CE5, CE8, CE11

ANEXO 03

**FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MATRÍCULA EM ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
EM ENGENHARIA DE MATERIAIS**

Ilmo. Sr. (a) coordenador (a)

Eu, _____
_____, aluno (a) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
matriculado no Curso de Engenharia de Materiais, sob o número de matrícula
_____, venho respeitosamente requerer a Vossa Senhoria a
matrícula no componente curricular () MTR5092-Estágio Obrigatório em Engenharia
de Materiais I e/ou () MTR5101-Estágio Obrigatório em Engenharia de Materiais II,
aceito pelo professor orientador.

Meu estágio será desenvolvido na área de _____ da
Engenharia de Materiais, conforme prevê o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), no(a)
() Laboratório () Empresa:
_____.

Natal, ____ de _____ de _____.

Aluno (a)

Nome do professor orientador: _____

Assinatura do professor orientador: _____

Nome do (a) supervisor (a) de campo: _____

Obs. 1: Este documento, assinado pelo professor orientador de Estágio, deve ser entregue à Coordenação do Curso, no ato da matrícula da(s) disciplina(s) MTR5092-Estágio Obrigatório em Engenharia de Materiais I e/ou () MTR5101-Estágio Obrigatório em Engenharia de Materiais II.

Obs. 2: Caso o aluno opte por se matricular em apenas uma disciplina de Estágio no semestre, um novo formulário deverá ser entregue para uma nova matrícula.

ANEXO 04

DADOS PARA CADASTRO DE ESTÁGIO

Tipo de estágio: Estágio Obrigatório - EO () Estágio Não Obrigatório - ENO ()

Discente: _____

_____ **Matrícula:** _____

Dados do Estágio

Carga horária semanal: _____ horas

Valor da Bolsa: _____ Valor do Aux. Transporte: _____ ao dia

Professor orientador: _____

Assinatura do orientador: _____

Setor do Estágio

Empresa (): _____ Departamento () / Laboratório ():

Cidade/Estado: _____ / _____

Supervisor do Estágio

Nome: _____

Nacionalidade: _____ CPF () Passaporte (): _____

RG: _____ Órgão de Expedição: _____ UF: _____

Cargo: _____

E-mail: _____

Horário de Entrada e Saída

Período	Seg		Ter		Qua		Qui		Sex	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Manhã										
Tarde										
Noite										

Vigência do Estágio

Data inicial do estágio: ____/____/____ Data final do estágio: ____/____/____

Plano de Atividades

_____.

ANEXO 05

**Modelo de Relatório para Estágio Obrigatório (EO) e Não-
Obrigatório (ENO) em Engenharia de Materiais**

Natal/RN
Março de 2022

Este documento visa estabelecer um modelo padrão para elaboração do relatório de estágio obrigatório (EO) e não obrigatório (ENO) dos alunos dos cursos de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O relatório é um instrumento por meio do qual se explicam resultados de atividades diversas, bem como se apresentam sugestões e recomendações para melhoria de atividades descritas. Um bom relatório deve apresentar, a descrição de fatos, a análise interpretativa deles, também é necessário que seja com linguagem objetiva e técnica apresentado.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO:

O relatório de estágio deve conter os seguintes itens (ver modelo):

- Capa
- Folha de identificação
- Declaração de orientador(a) de estágio
- Identificação do campo de estágio
- Sumário
- Introdução
- Programação das atividades
- Atividades desenvolvidas
- Conclusão
- Referências
- Anexos

Anexo 01 (observação e comentários de orientador)

Anexo 02 (observação e comentários de supervisor de campo)

Anexo 03 (ficha de avaliação de estágio)

SUPERVISOR DO ESTÁGIO

O Supervisor do Estágio deve ter formação acadêmica na área de conhecimento a ser desenvolvida pelo estagiário, a fim de supervisionar e acompanhar as atividades de uma forma mais eficaz e detalhada.

Para o estágio realizado nas empresas o supervisor deve ser funcionário da mesma, acompanhando o estagiário diariamente em suas atividades.

Para o estágio realizado nos laboratórios da UFRN, o supervisor de estágio deve ser servidor da UFRN (professor ou técnico de laboratório com nível superior ou com experiência comprovada na área do estágio), desde que acompanhe o estagiário diariamente.

ENTREGA DO RELATÓRIO

O discente deve enviar o relatório no SIGAA para a correção do orientador (Portal do Discente > Estágios > Gerenciar Estágios > Clicar no Ícone Ações  > Preencher Relatório Final), de acordo com o prazo limite aprovado pelo Colegiado do Curso. Após a correção, o orientador deve inserir a nota final no SIGAA (Portal do Docente > Ensino > Orientação Acadêmica > Consolidar TCC e Estágio), também dentro do prazo limite. Esses prazos são divulgados no fórum e no Facebook do Curso, no início de cada semestre letivo.

ORIENTAÇÕES PARA APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO RELATÓRIO

- Papel: tamanho A4;
- Margens: superior 2,5 cm, inferior 2,5 cm, esquerda 3,0 cm, direita 2,0 cm
- Parágrafos: 1 Tab (corresponde a 5 espaços);
- Espaço entre as linhas do texto: 1,5 linhas;
- Tamanho da fonte (***Times New Roman ou Arial***): 12 para o texto; 14 para os títulos dos elementos pré-textuais, os títulos dos capítulos e pós-textuais;

NORMAS RECOMENDADAS PARA PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO DO RELATÓRIO

A estruturação do conteúdo e outros similares deve obedecer às seguintes Normas:

- NBR 14724 - apresentação de trabalhos acadêmicos;
- NBR 6024 - numeração progressiva das seções de um documento;
- NBR 6027 - sumário;
- NBR 6023 - referências.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

(Modelo de Capa)

Relatório de Estágio Obrigatório (EO) ou Não Obrigatório (ENO)
em _____

Relatório apresentado como requisito para conclusão da(s) disciplina(s) MTR5092 e MTR5101 referentes ao Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Nome do Estagiário

Natal/RN
Ano



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS



(Modelo de Folha de identificação)

Relatório de Obrigatório (EO) ou Não Obrigatório (ENO) em

Dados do Estagiário

Nome:

Matricula:

Orientador(a):

Dados do Local de Estágio

Empresa:

Supervisor:

Nº de registro Profissional:

Período de Estágio

Início: ____/____/____ Término: ____/____/____

Jornadas de trabalho: _____ horas semanais.

Total de horas: _____

Natal/RN

Ano

(Modelo de Declaração de orientador(a) de estágio)

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que _____, aluno do curso de Engenharia de Materiais, está autorizado a entregar o Relatório de Estágio.

Natal, ____ de _____ de ____.

Nome do orientador de estágio supervisionado
(Assinatura)

(Modelo de Identificação do campo de estágio) – em uma folha

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

Identificação da Empresa:

Nome:

CEP:

Endereço:

Cidade:

Telefone:

Email:

Área da empresa onde foi realizado o estágio: informar o setor

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Deve conter tópicos como: histórico da organização e caracterização do segmento de mercado, com linguagem técnica, objetiva e clara, podendo ou não conter figuras em redação sintética até o final da presente página.

(Modelo de Sumário)

SUMÁRIO

Página

1. INTRODUÇÃO

2. PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1. ATIVIDADE (NOMINAR A ATIVIDADE)

3.1.1. O que foi realizado?

3.1.2. Por que foi realizado?

3.1.3. Como foi realizado?

3.1.4. Qual a aprendizagem com a atividade

3.2. ATIVIDADE (NOMINAR A ATIVIDADE)

3.2.1. O que foi realizado?

3.2.2. Por que foi realizado?

3.2.3. Como foi realizado?

3.2.4. Qual a aprendizagem com a atividade

3.3. ATIVIDADE (NOMINAR A ATIVIDADE)

3.3.1. O que foi realizado?

3.3.2. Por que foi realizado?

3.3.3. Como foi realizado?

3.3.4. Qual a aprendizagem com a atividade

4. CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

A introdução é importante para orientar aquele que vai ler o relatório. Deve conter informações de quem fez o relatório, o que contém, como e por que foi feito o estágio. Discorrer sobre os objetivos iniciais do estágio e se os mesmos foram atingidos.

Aborda o assunto de maneira generalizada e breve, ***entre uma e duas páginas. É a primeira página que apresenta numeração impressa e seu número deve ser o total de páginas anteriores, com exceção da capa.***

Por tratar-se de relatório (relato pessoal), em todo o relatório é usada a 1ª pessoa do singular explicitando, claramente, o que **você** fez e o que **você** aprendeu. Lembre-se que esse relato será à base da avaliação de seu desempenho no estágio curricular obrigatório supervisionado.

2. PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES

No relatório deverá constar uma programação com a identificação das atividades a realizar e aquelas já desenvolvidas trabalhadas, em cada período. Pode ser apresentado em forma de Gráfico.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento tem por objetivo expor, de maneira clara, objetiva e com detalhes fundamentais, as ideias principais, analisando-as e ressaltando os pormenores mais importantes. Cada atividade desenvolvida no estágio se constituirá de um subtítulo (ver Sumário) no qual o estagiário relatará:

- ✓ O que foi realizado?
- ✓ Por que foi realizado?
- ✓ Como foi realizado?
- ✓ Qual a aprendizagem com a atividade

Devem ser indicadas, além das vivências, as referências bibliográficas, *web* gráficas, etc., utilizadas no decorrer de cada uma das atividades desenvolvidas. Não insira nada gratuitamente, porém não deixe de inserir referências que serviram para o desenvolvimento de cada uma das atividades (leis, códigos, manuais, etc.).

4. CONCLUSÕES

Análise crítica do estágio em termos de contribuição para a formação profissional do estagiário. Devem aparecer, na conclusão, as críticas, positivas ou negativas, devendo ser sempre construtivas.

Finalize com o que foi feito, por que foi feito, como foi feito e a aprendizagem obtida no estágio como um todo. Aqui a reflexão é sobre o estágio no todo, e não em cada uma das atividades, como no desenvolvimento. É a oportunidade que o estagiário tem de dar sua opinião sobre a validade do estágio supervisionado, a importância dessa experiência para sua vida profissional, se a teoria aprendida no decorrer do curso contribuiu, pesou na realização do estágio.

REFERÊNCIAS

Relação dos autores e obras consultadas por ocasião no decorrer das atividades desenvolvidas, e na redação do relatório. A descrição das referências empregadas deve seguir o padrão da ABNT 6023.

ANEXO 01 - OBSERVAÇÃO E COMENTÁRIOS DE ORIENTADOR

Neste anexo, o orientador deve reportar sobre a realização das principais atividades do estagiário contendo pontos fracos e fortes dele, com intuito de identificar as deficiências de formação e posteriormente trabalhá-las de forma mais específica. O anexo deve ser assinado e carimbado pelo orientador.

Local, _____ de _____ de _____.

Nome do supervisor de campo
(Assinatura)

ANEXO 02 - OBSERVAÇÃO E COMENTÁRIOS DE SUPERVISOR OPCIONAL

Deve ser um texto escrito por supervisor de campo sobre as atividades do estagiário contendo pontos fracos e fortes dele. O texto deve ser assinado e carimbado pelo supervisor de estágio da empresa.

Local, _____ de _____ de _____.

Nome do supervisor de campo
(Assinatura)

ANEXO 06

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO

Aluno (a): _____

Orientador (a): _____

Supervisor (a) de Campo: _____

Local _____ do

Estágio: _____

ITEM AVALIADO	NOTAS		
	Orientador (a)	Supervisor (a) de Campo	Média Final
Estágio			

MÉDIA FINAL: _____

Observações:

Assinaturas:

Prof (a). _____ (Orientador)

_____ (Supervisor de Campo)

Natal, ____ de _____ de ____.

ANEXO 07

**RESUMO DE PROJETO FINAL DE CURSO (PFC) PARA
A AVALIAÇÃO DO REVISOR / COLEGIADO**
(Centralizado, Arial, negrito, tamanho 14, espaço duplo entre
linhas)

(Centralizado, Arial, negrito, tamanho 14, espaço duplo entre
linhas)

TÍTULO DO TRABALHO (Centralizado, Arial, negrito, tamanho 12)
(espaço simples entre linhas, tamanho 12)

Nome do discente¹, e-mail (Justificado à esquerda, Arial, negrito, tamanho 10)

Nome do co-orientador², e-mail

Nome do orientador³, e-mail

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

¹ Aluno do Curso de Engenharia de Materiais da UFRN (matrícula ??????) (Arial, tamanho 10)

² Professor do Departamento de Engenharia ?????? UFRN (Arial, tamanho 10)

³ Professor do Departamento de Engenharia ?????? UFRN (Arial, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

Resumo: Modelo orientativo para a elaboração do resumo, a ser apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da UFRN, para fins avaliação e aprovação (A FORMATAÇÃO DO RESUMO NÃO DEVE SER ALTERADA). O texto do resumo deve descrever os objetivos, a forma de abordagem e as principais conclusões, em não mais de 300 palavras. Na estrutura do resumo é esperada a observação dos seguintes itens: (a) “o problema macro”, (b) “o foco do estudo”, (c) “como foi estudado”, (d) “resultados obtidos” e (e) “conclusões”. O resumo deve ser escrito em um único parágrafo e não deve conter nem fórmulas ou deduções matemáticas e nem citações bibliográficas. Não será aceito resumo submetido que extrapole o limite estabelecido de palavras e/ou que esteja fora das orientações deste template. O arquivo, no formato **PDF** (Portable Document Format), deve ser encaminhado, **OBRIGATORIAMENTE**, pelo orientador, para o e-mail **cematufrn@gmail.com** (colocar no título da mensagem “**Resumo do aluno ??????**”), até a data limite estabelecida no calendário acadêmico do Curso.

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Palavras-chave: palavra 1, palavra 2, palavra 3 (limitado até 05 palavras-chave)

(Arial, itálico, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

(espaço duplo entre linhas, tamanho 10)

Período letivo: 202X.X?

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Assinalar qual área principal da abordagem do PFC: (Arial, itálico, tamanho 10)

() Materiais cerâmicos

() Materiais compósitos

() Materiais metálicos

() Materiais poliméricos

() Outra _____

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Parecer do relator: (Arial, itálico, tamanho 10)

- () Aprovado
- () Aprovado com alterações
- () Não aprovado

(espaço simples entre linhas, tamanho 10)

Justificativa do parecer: *(Arial, itálico, tamanho 10)*

ANEXO 08



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

NOME DO AUTOR

Título: e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxx

Natal-RN

2019

NOME DO AUTOR

Título: e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxx

Projeto Final de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Materiais, do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Materiais.

Orientador: Prof. Dr.XXXXXXXXXXX

Coorientador: Prof. Dr.UUUUUUUUUU (quando houver)

Natal-RN

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Esta página deve conter a ficha catalográfica.

O aluno deverá solicitar a ficha via SIGAA ou pessoalmente na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM) para encaminhamento do Projeto Final de Curso à Biblioteca Digital de Monografias (BDM) da UFRN.

Siga o tutorial abaixo:

Solicitar a ficha através do seu *login* no SIGAA (Aba Biblioteca > Serviços ao usuário > Serviços diretos > Ficha catalográfica) ou pessoalmente na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM).

Quaisquer dúvidas, procurar a Coordenação de Engenharia de Materiais (prédio do CT).

OBS.: Centralizar a ficha catalográfica e o quadro no final da página (conforme modelo abaixo), assim como as duas linhas acima, que indicam a seção da BCZM.

Seção de Informação e Referência
Catalogação da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Tal, Fulano .

FOLHA DE APROVAÇÃO

ATENÇÃO: Esta página deverá ser assinada pelos membros da banca no documento impresso, que será devolvido ao aluno após o final da defesa. Mas no documento PDF que será depositado na BDM, esta página deverá conter apenas as informações da banca/defesa e os espaços de assinatura ficarão em branco (ou seja, depositar sem as assinaturas dos membros).

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Monografia do (a) discente _____, realizada em ____ . ____ . ____ .

BANCA EXAMINADORA:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA-Orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

BBBBBBBBBBBBBBBBBBB-Coorientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

CCCCCCCCCCCCCCCC-Avaliador 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

DDDDDDDDDDDDDDDD-Avaliador 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

DEDICATÓRIA

Item opcional, texto em que o autor presta homenagem ou dedica seu trabalho (ou na parte central ou na inferior direita da página).

Dedico este trabalho aos meus avós pelo apoio e amor doados durante toda minha vida.

AGRADECIMENTOS

Elemento opcional, texto em que o autor faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho.

Ao Dr. João Silva, que muito me ensinou contribuindo para o meu crescimento científico.

A Dra. Maria Alice dos Santos, pelo incentivo e apoio nos momentos de dificuldade.

YY
YY
YY
YY
YY
YY
YY.

EPÍGRAFE

“Item opcional, onde o autor expõe um texto seguido da autoria, relacionada à matéria tratada no corpo do trabalho”
Fulano de Tal (2019)

RESUMO

[illegible]

Palavras-chave: MMMMM; NNNNN; OOOOO; PPPPP. (até 4 palavras).

ABSTRACT

[illegible]

Keywords: MMMMM; NNNNN; OOOOO; PPPPP. (até 4 palavras).

LISTA DE FIGURAS

Item obrigatório, elaborado seguindo a mesma ordem apresentada no texto com que cada Figura é citada. Deve-se inserir o título da Figura e o respectivo número de página.

Figura 1 – Variação do teor de C ao longo da camada cimentada do aço carbono SAE1045.....	20
Figura 2 – Variação da acidez com tratamento térmico.....	23
Figura 3 – XX	46

LISTA DE TABELAS

Item obrigatório, elaborado seguindo a mesma ordem apresentada no texto com que cada tabela foi citada. Deve-se descrever pelo seu nome e respectivo número de página.

Tabela 1 – Propriedades termofísicas do sistema Sn-Bi.....	20
Tabela 2 – Leis experimentais de crescimento microestrutural.....	23
Tabela 3 – XX.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Item obrigatório. É constituído de uma relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto seguido do seu significado.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ASTM – American Society for Testing and Materials

μ – Coeficiente de atrito

σ – Tensão normal

τ – Tensão de cisalhamento

LISTA DE SÍMBOLOS

Item opcional, elaborado seguindo a mesma ordem apresentada no texto com o significado correspondente.

L - Líquido

S - Sólido

SUMÁRIO

Item obrigatório, que consiste na enumeração das partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que aparecem, seguidas do número de páginas (as páginas que aparecem antes do sumário – lista de figuras/folha de aprovação/etc - não são incluídas nele). O sumário inicia em **1 INTRODUÇÃO**. Exemplo:

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	146
1.1 INSTRUÇÕES GERAIS DE APRESENTAÇÃO	146
2 OBJETIVOS	149
2.1 Objetivos específicos (no máximo 7)	149
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	149
3.1 CITAÇÕES	149
3.1.1 Citação direta	149
3.1.2 Citação indireta	150
3.1.3. Citação de citação.....	150
3.2 SISTEMA DE CHAMADA	151
3.3 MODELOS DE CITAÇÕES.....	151
3.3.1 Um autor	151
3.3.2 Dois autores	151
3.3.3 Até três autores	151
3.3.4 Mais de três autores	152
4 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL OU MATERIAIS E MÉTODOS	152
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	152
6 CONCLUSÃO.....	152
SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	152
REFERÊNCIAS.....	153
Apêndice A – Inserir o título do apêndice A (quando houver)	155
Apêndice B – Inserir o título do apêndice B (quando houver)	156
ANEXO A – Digitar o título do anexo A (quando houver)	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

Parte inicial do Projeto Final de Curso (PFC), que deve conter a delimitação do assunto tratado, os objetivos da pesquisa, discussão do tema a ser abordado e outros elementos necessários para apresentar o trabalho.

1.1 INSTRUÇÕES GERAIS DE APRESENTAÇÃO

A redação deve ser objetiva, clara e concisa, evitando frases introdutórias, repetições e descrições supérfluas. Deve-se observar que a linguagem e terminologia sejam corretas e coerentes quanto ao tempo dos verbos adotados.

Na escrita acadêmica, é recomendável o uso do texto em terceira pessoa. A numeração das páginas é colocada a partir da Introdução, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha. Figuras e equações devem aparecer destacadas no texto antes da inserção das mesmas.

Ilustrações compreendem desenhos, mapas, fotografia, gráficos e outros. A Figura deve estar centralizada e sua identificação aparece na parte inferior (ver Figura 1), precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, e do respectivo título explicativo de forma objetiva e clara. Após o término do texto da Figura, as fontes das ilustrações devem ser colocadas entre colchetes ou parênteses, de acordo com o tipo de sistema de chamada escolhido: numérico usa colchetes e autor-data usa nominal; seguida do ano de publicação. Tanto o título como a fonte devem ser com letra menor que a do texto. A recomendação é o uso do tamanho 11. O espaçamento entre linhas deve ser de 1,5cm. O alinhamento poderá ser centralizado, no caso de textos curtos ou justificado, no caso de textos mais longos.

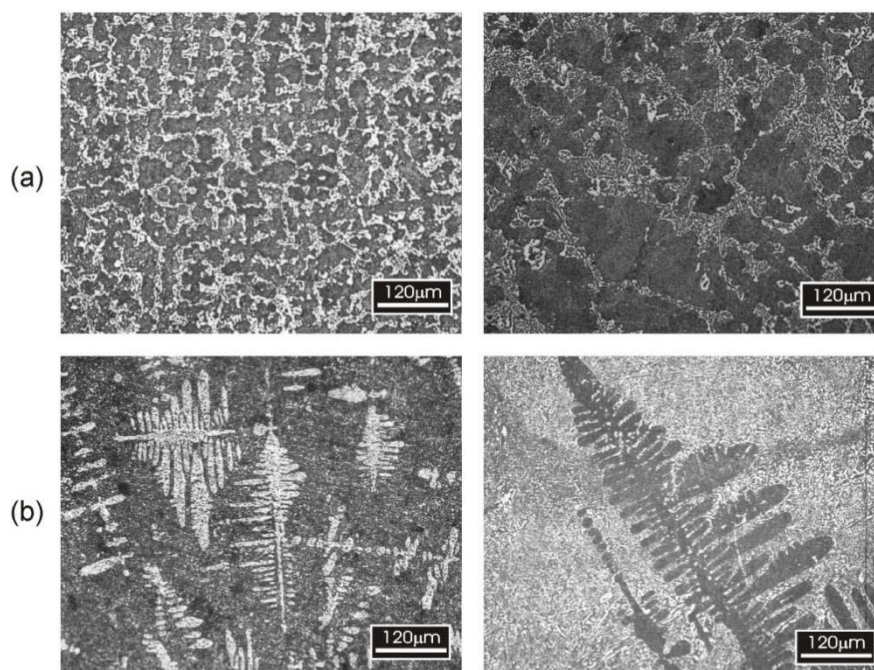


Figura 1. Microestruturas óticas representativas para as ligas (a) Sn-34%Bi, (b) Sn-52%Bi (Silva 2016)

Tabela 1. Leis experimentais de crescimento dendrítico para ligas Sn-Bi-Cu-Ag (Silva 2016).

Liga	λ_1	λ_2	λ_3
Sn-34%Bi	$\lambda_1=63 (\dot{T})^{-0,55}$	$\lambda_2=8,8 (V)^{-1,1}$	$\lambda_3=17 (\dot{T})^{-0,55}$
Sn-52%Bi	$\lambda_1=308 (\dot{T})^{-0,25}$	$\lambda_2=14,5 (V)^{-0,5}$	$\lambda_3=10,5 (\dot{T})^{-0,25}$
Sn-34%Bi-0,1%Cu	$\lambda_1=50 (\dot{T})^{-0,55}$	$\lambda_2=13 (V)^{-2/3}$	$\lambda_3=15 (\dot{T})^{-0,55}$
Sn-34%Bi-0,7%Cu	$\lambda_1=44 (\dot{T})^{-0,25}$	$\lambda_2=13 (V)^{-2/3}$	$\lambda_3=20 (\dot{T})^{-0,25}$

1.2 FORMATAÇÃO GERAL

Recomenda-se o uso de papel branco ou reciclado, formato A4, que seja digitado na cor preta. A fonte é Arial tamanho 12 com legendas das ilustrações e tabelas em tamanho 11. Utiliza-se tamanho 10 para citações com mais de 3 linhas e notas de rodapé.

As margens esquerda e superior de 3 cm e, direita e inferior de 2cm.

O texto deve ser digitado com espaço de 1,5 cm.

1.3 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DOS TÓPICOS

Deve-se adotar a numeração progressiva para as seções do texto para evidenciar a sistematização do conteúdo do Projeto Final de Curso (PFC). As seções primárias iniciam-se em folhas distintas.

O indicativo numérico precede seu título alinhado à esquerda e separados por um espaço simples. Um exemplo pode ser visualizado abaixo:

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA (NEGRITO E CAIXA ALTA)

3.1 PROCESSOS DE FUNDIÇÃO (CAIXA ALTA)

3.1.1. Fundição em areia verde (CAIXA BAIXA)

3.1.1.1 Aparato experimental para Fundição (CAIXA BAIXA E SUBLINHADO)

2 OBJETIVOS

Descrição do objetivo geral do trabalho.

YY
YY
YY.

2.1 Objetivos específicos (no máximo 7)

- cccccccccccccccc
- dddddddddddddddd
- eeeeeeeeeeeeeeee

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Uma das partes mais importantes do TCC, pois expõe a fundamentação teórica do tema abordado no trabalho. Deve ser redigido com o máximo de cuidado, citando as fontes corretamente (segundo o sistema de chamada).

3.1 CITAÇÕES

Citação é a menção de informações extraídas de outras fontes, com o objetivo de comentar ou ilustrar o texto, as fontes destas informações devem ser citadas, respeitando-se os direitos autorais. As citações seguem a mesma entrada das referências e podem aparecer no texto ou em nota de rodapé.

A citação pode ser:

- Direta: reprodução total de parte da obra do autor consultado;
- Indireta: síntese pessoal baseada na obra consultada;
- Citação de citação: é a citação direta ou indireta de um texto ao qual não se teve acesso ao original.

3.1.1 Citação direta

A citação direta de até três linhas deve ser incorporada ao texto entre aspas duplas. Exemplo “[...] as citações são elementos que deve-se colocar a fonte, respeitando-se os direitos autorais” (CAFFER, 2014, p.2).

A citação direta de mais de três linhas deve ter um recuo de 4 cm da margem esquerda, tamanho de fonte 10 e não tem aspas, conforme exemplo abaixo:

Valendo-se de várias hipóteses,

4cm → [...] as citações são elementos retirados dos documentos pesquisados durante a leitura dos documentos, com o objetivo de ilustrar ou comentar o trabalho acadêmico (SERRANA, 2014, p.25).

3.1.2 Citação indireta

É uma síntese do texto do autor consultado, na qual se reproduz conteúdo e ideias do documento original, dispensa o uso de aspas duplas. Por exemplo: Solidificação é um processo de transformação de fases, onde um líquido para o estado sólido, onde ocorre transferência de calor e massa (GARCIA, 2007).

3.1.3. Citação de citação

É a citação direta ou indireta de um texto que não se teve acesso. Indica-se no texto o documento não consultado, seguido da data, da expressão latina *apud* (expressão latina que significa "com", "junto a", "em") e do autor do documento consultado, data e página quando for direta. Faz-se uma nota de rodapé com a referência do autor não lido, e na lista de referências no final do trabalho coloca-se a referência do autor lido. Veja os exemplos abaixo:

No texto

Marinho* (2011 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2013, p.42) apresenta a formulação...

No rodapé

*Marinho, P. A Pesquisa em ciência humana. Petrópolis: Vozes, 2014.

3.2 SISTEMA DE CHAMADA

Existem dois sistemas de chamada: *numérico e autor-data*. O sistema adotado deve ser seguido em todo texto, permitindo sua relação com a lista de referências no final do TCC. Fica a critério do autor a escolha do melhor sistema.

3.3 MODELOS DE CITAÇÕES

3.3.1 Um autor

Quando faz parte do texto, segundo Lopes (2000, p.225), a chamada “pandectística havia sido a forma particular pela qual o direito romano fora integrado no século XIX na Alemanha particular”

Ou, no final da frase depois da citação, a chamada “pandectística havia sido a forma particular pela qual o direito romano fora integrado no século XIX na Alemanha particular” (LOPES, 2000, p.225).

3.3.2 Dois autores

Quando faz parte do texto, Merriam e Calfarella (1991) observam que localização de recursos tem um papel crucial no processo de aprendizagem.

Ou, no final da frase depois da citação, de fato, “semelhante equacionamento do problema conteria o risco de considerar a literatura meramente como uma fonte a mais de conteúdos [...]” (JOSSUA; METZ, 1976, p.3).

3.3.3 Até três autores

Quando faz parte do texto, Ribeiro, Carmo e Castelo Branco (2000), afirmam que nesse caso, a presença de bactérias determina a contaminação.

Ou, no final da frase depois da citação, [...] a presença de bactérias determina a contaminação (RIBEIRO; CARMO; CASTELO BRANCO, 2000).

3.3.4 Mais de três autores

Quando faz parte do texto, Delanay et al (1985) afirmavam que compete ao departamento propiciar acesso à informação necessária ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.

Ou, no final da frase depois da citação, [...] afirmavam que compete ao departamento propiciar acesso à informação necessária ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão (DELANAY et al., 1985).

4 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL OU MATERIAIS E MÉTODOS

Parte do TCC onde o autor descreve os materiais, softwares e equipamentos utilizados, além do detalhamento de procedimentos em cada etapa experimental do TCC.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Parte do TCC onde o autor apresenta os resultados, discutindo-os com base em conceitos fundamentais do tema abordado, além do uso de outros estudos que confirmam ou confrontam os resultados exibidos.

6 CONCLUSÃO

Parte final do TCC, que se deve ser escrita considerando os objetivos propostos no início do estudo.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Parte opcional do TCC, onde o autor relata possíveis ideias de avanço no trabalho já realizado e discutido.

REFERÊNCIAS

Item obrigatório, onde devem ser apresentadas em uma única lista em ordem alfabética ou numérica. A margem deve ser alinhada à esquerda. As referências devem ser digitadas, com espaçamento simples e para separar uma referência da outra, usar um espaço simples em branco.

Modelos de referência:

- **Normas técnicas**

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM). **ASTM E8/E8M**: Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials. West Conshohocken, Pennsylvania. 2016. 27 p.

- **Um autor/trabalho acadêmico (monografia, dissertação ou tese)**

BERTELLI, F. **Modelagem numérica e análise experimental de parâmetros térmicos e microestruturais na solidificação radial de ligas binárias**. Tese de doutorado. Faculdade de Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas, 2012.

- **Até três autores/revista**

SHEN, L.; SEPTIWERDANI, P.; CHEN, Z. Elastic modulus, hardness and creep performance of SnBi alloys using nanoindentation. *Materials Science and Engineering A*, v. 558, p. 253-258, 2012.

- **Mais de três autores/revista**

[41]. MOON, K. et al. The Effect of Pb Contamination on the Solidification Behavior of Sn-Bi Solders. **Journal of Electronic Materials**, v. 30, p. 45-52, 2001.

- **Legislação/resolução/Pais**

BRASIL. Lei no 7.000, de 20 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a proibição da pesca. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 jan. 1991. Seção 1, p.51.

- **Patente**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Unidade de Apoio, Pesquisa e desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP)**. Paulo Estevão Cruvinel. Medidor de temperatura para solos. BR n. PI 8903105-9, 26 jun. 1989, 30 maio 1995.

- **Mesmo autor e ano: insere-se uma letra no final**

ROCHA, O.L.; SIQUEIRA, C.A.; GARCIA, A. Cellular spacings in unsteady-state directionally solidified Sn-Pb alloys. **Materials Science and Engineering A**, v. 361, n° 1-2 p. 111-118, 2003a.

ROCHA, O.L.; SIQUEIRA C.A.; GARCIA, A. Cellular/dendritic transition during unsteady-state unidirectional solidification of Sn-Pb alloys. **Materials Science and Engineering A**, v. 347, n° 1-2, p. 59-69, 2003b.

- **Livro**

GARCIA, A. **Solidificação: Fundamentos e Aplicações**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2007, 399 p.

- **Parte de livro/autor diferente**

STINE, K.J. Brewster angle microscopy: techniques. In: STEED, J.W.; GALE, P.A. (Ed.). **Supramolecular chemistry: from molecules to nanomaterials**. New York: John Wiley, 2012. p.58-63.

- **Autor do livro e do capítulo iguais**

NASCIMENTO, Arlindo Moraes do. Formação e suspensão do vínculo de emprego. In: _____. **Iniciação ao direito do trabalho**. 32. ed. São Paulo: LTR, 2006. p. 151-162.

- **Trabalho em eventos (congressos, simpósios, semanas, workshops)**

HUNT, J.D. Keynote Address: Cellular and primary dendrite spacings. In: Metals Society-International Conference on Solidification and Casting of Metals, 1979. **Proceedings...**, London, Metals Society, 1979, p. 3-9.

APÊNDICE A – INSERIR O TÍTULO DO APÊNDICE A (QUANDO HOUVER)

Item opcional, texto ou documento elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração do Projeto Final de Curso (PFC).

APÊNDICE B – INSERIR O TÍTULO DO APÊNDICE B (QUANDO HOUVER)

Item opcional, texto ou documento elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração do Projeto Final de Curso (PFC).

ANEXO 09



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

NOME DO AUTOR

Título: e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxx

Natal
2019

NOME DO AUTOR

Título : e subtítulo se houver xxxxx xxxxx xxxxxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxxx

Artigo Científico apresentado ao Curso de Engenharia de Materiais, do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Materiais.

Orientador: Prof. Dr.XXXXXXXXXXXXX

Coorientador: Prof. Dr.UUUUUUUUUU

Natal
2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Esta página deve conter a ficha catalográfica.

O aluno deverá solicitar a ficha através do seu login no SIGAA (Aba Biblioteca > Serviços ao usuário > Serviços diretos > Ficha catalográfica) ou pessoalmente na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM) para encaminhamento do Artigo Científico à Biblioteca Digital de Monografias (BDM) da UFRN.

OBS.: Centralizar a ficha catalográfica e o quadro no final da página (conforme modelo abaixo), assim como as duas linhas acima, que indicam a seção da BCZM.

Seção de Informação e Referência
Catalogação da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Tal, Fulano .

FOLHA DE APROVAÇÃO

ATENÇÃO: Esta página deverá ser assinada pelos membros da banca no documento impresso, que será devolvido ao aluno após o final da defesa. Mas no documento PDF que será depositado na BDM, esta página deverá conter apenas as informações da banca/defesa e os espaços de assinatura ficarão em branco (ou seja, depositar sem as assinaturas dos membros).

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou o Artigo Científico do (a) discente _____, realizada em ____ . ____ . ____ .

BANCA EXAMINADORA:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA-Orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

BBBBBBBBBBBBBBBBBBB-Coorientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

CCCCCCCCCCCCCCCC-Avaliador 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

DDDDDDDDDDDDDDDD-Avaliador 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Nome da Revista:

Qualis CAPES (áreas de Materiais ou Engenharia II):

Título do artigo:

Autores:

Área:

Subárea:

Página inicial e final:

Volume:

Ano:

ARTIGO PUBLICADO

Nesta parte, o aluno insere APENAS a primeira página do Artigo e o link para acesso no formato eletrônico.

ANEXO 10

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO (PFC)

Aluno (a): _____

Orientador (a): _____

Título: _____

ITENS AVALIADOS	NOTAS				
	Orientador (a)	Avaliador (a) 1	Avaliador (a) 2	Coorientador (a)	Média
Trabalho Escrito (0,0 a 7,0)					
Apresentação Oral (0,0 a 3,0)					

- **Trabalho escrito (7,0):** conteúdo, relevância do tema, organização sequencial, escrita formal da língua portuguesa e atendimento ao modelo de Projeto Final de Curso (PFC).
- **Apresentação oral (3,0):** domínio do conteúdo, organização da apresentação e uso de recursos audiovisuais, capacidade de comunicar as ideias e capacidade de argumentação e cumprimento do tempo estabelecido.

RESULTADO FINAL: (Trabalho escrito + Apresentação oral) = _____

Observações: _____

Banca Examinadora:

(Avaliador 1)

(Avaliador 2)

(Orientador)

(Coorientador)

Natal, ____ de ____ de ____.

ANEXO 11

ATA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO (PFC)

No dia ____ do mês de _____ de _____, sob a presidência
do _____ (a) _____ Prof.
(a) _____,
reuniram-se _____ os _____ docentes

_____ nas dependências
da UFRN para avaliar o PFC do discente _____
_____, que defendeu o trabalho de
PFC _____ intitulado
“ _____
_____”, como requisito para a conclusão do
Curso de Graduação em Engenharia de Materiais desta Universidade.

O discente foi considerado:

() Aprovado () Aprovado com restrição () Reprovado

Observações: _____

Por ser verdade firmamos o presente.

Assinaturas:

(Orientador)

(Coorientador)

(Avaliador 1)

(Avaliador 2)

Natal, ____ de ____ de ____.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 001/2024 – CEMat - CT, DE 01 DE MARÇO DE 2024.

Regulamenta as Atividades Autônomas Curriculares Complementares do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CONSIDERANDO o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no art. 207 da Constituição Federal de 1988; CONSIDERANDO a concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Federal nº 9.394/96);

CONSIDERANDO a 7ª. estratégia para cumprimento da meta 12 do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014); CONSIDERANDO a Resolução nº 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira;

CONSIDERANDO a Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022, que aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

CONSIDERANDO a Resolução nº 171/2013 - CONSEPE, de 05 de novembro de 2013, publicada no Boletim de Serviço nº 221/2013, de 22 de novembro de 2013;

CONSIDERANDO a Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019, que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN;

CONSIDERANDO a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que Atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 01 de março de 2024,

RESOLVE:

Regulamentar a atividade acadêmica Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAPÍTULO I
DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Art. 1º As Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) são obrigatórias para a integralização da estrutura curricular 03 do curso de Engenharia de Materiais e tem carga horária de 190 (cento e noventa) horas.

Art. 2º Conforme a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que Atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, em seu Art. 31, podem ser incluídas como Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs):

- Atividades de ensino;
- Atividade de pesquisa;
- Atividades de extensão;
- Atividades de extensão curricular;

Parágrafo Único - O aluno deverá comprovar atividades relacionadas a área de engenharia de materiais e afins.

CAPÍTULO II

DA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Art. 3º A carga horária máxima aproveitável por cada tipo de atividade é definida nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 (Anexo 01, Anexo 02, Anexo 03, Anexo 04, respectivamente).

Art. 4º A avaliação das AACCs será feita pelo coordenador (a) do curso de Engenharia de Materiais, através da apresentação e entrega dos comprovantes dessas atividades na Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais para registro.

Parágrafo Único - A apresentação e entrega dos comprovantes deverá ser feita até a data limite definida pelo Colegiado e divulgada pela Coordenação do Curso.

Art. 5º Sendo as Atividades Autônomas Curriculares Complementares (AACCs) um dos meios escolhidos pelo curso para assegurar a inserção curricular da Extensão, apresenta-se a proposta de fracionar o percentual mínimo obrigatório de AACCs (190 horas), reservando uma parte dessas horas, 20%, para Atividades de Extensão Curricularizadas, conforme artigo 56º, incisos II e III da Resolução Nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022. Portanto, das 190 horas de AACCs, 38 horas (20%) podem ser cumpridas em atividades de extensão curricular:

- em atividades de extensão autônomas, em que o aluno participa como membro da equipe executora.

Art. 6º Conforme reportado no Art. 7º da Resolução Nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022, a carga horária aproveitável para atividades curriculares de extensão por tipo de atividade é definida na Tabela 4 (Anexo 04).

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 7º Este Regulamento só poderá ser alterado pelo Colegiado do Curso, competindo a este esclarecer dúvidas referentes à sua interpretação, bem como

suprir as suas lacunas, expedindo os atos complementares que se fizerem necessários.

Art. 8º Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso, revogadas as disposições em contrário.

Natal, 01 de março de 2024.

Bismarck Luiz Silva
Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais
Matrícula 2345599

ANEXO 01

Tabela 1: Carga horária de **atividades de ensino** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
Iniciação à docência	60	30
Tutoria	40	20
Participação em Evento ou Seminário Técnico, Científico Internacional ou Nacional como Representante da UFRN	60	30
Membro da equipe executora de ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial ou à distância, planejada e organizada de modo sistemático.	60	30
Presença, registrada com lista de frequência, em defesas de TCC, de dissertação, de tese e de especialização (carga horária de 01 hora)	10	10
Participação em Competições Científicas e/ou Esportivas Nacionais ou Regionais como Representante da UFRN	10	10
Presença, registrada com assinatura em lista de frequência, em reuniões do Colegiado do Curso como representante discente	40	10
Realização de cursos de língua estrangeira em instituições reconhecidas/certificadas	60	15

ANEXO 02

Tabela 2: Carga horária de **atividades de pesquisa** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
Iniciação à pesquisa	60	30
Produção Técnica Ou Científica (1º Autor)		
Artigo Completo em Congresso Nacional	10	10
Artigo em Congresso Internacional	20	10
Artigo Completo em Congresso Regional	5	5
Artigo Publicado em Periódico Internacional	20	10
Artigo Publicado em Periódico Nacional	20	10
Produção Técnica Ou Científica (Coautor)		
Artigo Completo em Congresso Nacional	5	5
Artigo em Congresso Internacional	10	5
Artigo Completo em Congresso Regional	5	5
Artigo Publicado em Periódico Internacional	10	5
Artigo Publicado em Periódico Nacional	10	5

ANEXO 03

Tabela 3: Carga horária de **atividades de extensão** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
PROGRAMAS		
Membro da equipe executora ou participante de ações de extensão coerentemente articuladas entre si, considerando a interface com o ensino, a pesquisa e/ou a produção cultural, artística e tecnológica, integradas às políticas institucionais previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da Universidade e direcionadas às questões relevantes da sociedade.	100	40
PROJETOS		
Membro da equipe executora ou participante de ações processuais e contínuas de caráter educativo, social, econômico, ambiental, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, com objetivo específico.	80	40
CURSOS		
Membro da equipe executora ou participante de ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial ou à distância, planejada e organizada de modo sistemático.	80	20
EVENTOS		
Membro da equipe executora ou participante de ações que implicam na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com público específico, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico	100	30

desenvolvido, mantido em acervos ou reconhecido e aprovado pela Universidade.		
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		
Membro da equipe executora ou participante de prestação de serviço: emissão de laudos técnicos; atendimento jurídico e judicial; serviços eventuais como assessoria, consultoria e curadoria; atendimento ao público em espaços de cultura, ciência e tecnologia; atendimento em saúde, dentre outros.	100	30
PRODUTOS DE EXTENSÃO		
Os produtos de extensão são resultados de ações de extensão, ensino e/ou pesquisa para difusão e divulgação artística, cultural, científica ou tecnológica: <i>livros, anais, artigos, textos, revistas, manuais, cartilhas, jornais e relatórios, materiais didáticos, vídeos, áudios, filmes, programas de rádio e TV, softwares, jogos, modelos didáticos, partituras, arranjos musicais, peças teatrais, mídias informacionais, performances artísticas, dentre outros.</i>	100	40
EMPREENDEDORISMO UNIVERSITÁRIO		
Empresa Júnior	120	40

ANEXO 04

Tabela 4: Carga horária de **atividades curriculares de extensão** por tipo de atividade.

Ações	Carga horária total (h)	Carga horária por semestre (h)
PROGRAMAS		
Membro da equipe executora de ações de extensão coerentemente articuladas entre si, considerando a interface com o ensino, a pesquisa e/ou a produção cultural, artística e tecnológica, integradas às políticas institucionais previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade e direcionadas às questões relevantes da sociedade.	50	20
PROJETOS		
Membro da equipe executora de ações processuais e contínuas de caráter educativo, social, econômico, ambiental, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, com objetivo específico.	40	20
CURSOS		
Membro da equipe executora de ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial ou à distância, planejada e organizada de modo sistemático.	40	20
EVENTOS		
Membro da equipe executora de ações que implicam na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com público específico, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico	50	20

desenvolvido, mantido em acervos ou reconhecido e aprovado pela Universidade.		
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		
Membro da equipe executora de prestação de serviço: emissão de laudos técnicos; atendimento jurídico e judicial; serviços eventuais como assessoria, consultoria e curadoria; atendimento ao público em espaços de cultura, ciência e tecnologia; atendimento em saúde, dentre outros.	50	20
PRODUTOS DE EXTENSÃO		
Os produtos de extensão são resultados de ações de extensão, ensino e/ou pesquisa para difusão e divulgação artística, cultural, científica ou tecnológica: <i>livros, anais, artigos, textos, revistas, manuais, cartilhas, jornais e relatórios, materiais didáticos, vídeos, áudios, filmes, programas de rádio e TV, softwares, jogos, modelos didáticos, partituras, arranjos musicais, peças teatrais, mídias informacionais, performances artísticas, dentre outros.</i>	50	20
EMPREENDEDORISMO UNIVERSITÁRIO		
Empresa Júnior	60	20

ANEXO 13



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 001/2021 – CEMat - CT, DE 25 DE JUNHO DE 2021.

Regulamenta as normas para a realização do processo seletivo e das regras de classificação do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL”, junto ao Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião plenária do dia 25 de junho de 2021,

RESOLVE:

Com base na parceria institucional entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte e a Associação Brasileira do Alumínio (ABAL) e visando a estimular a melhoria na qualidade da formação dos egressos, regulamentar o Processo Seletivo do Prêmio “Aluno Destaque Acadêmico ABAL” no Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**CAPÍTULO I
DA PARTICIPAÇÃO**

Art. 1º Poderão se inscrever no Prêmio apenas os discentes que integralizaram a Carga Horária Total do Curso;

Art. 2º A documentação, descrita nos itens de (a) a (b), deverá ser encaminhada, via e-mail (cematufnrn@gmail.com), para à secretaria **da Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais**, até a data especificada pelo Colegiado do curso e divulgada pelos meios de comunicação do curso.

- 4 Histórico Escolar da Graduação, emitida via SIGAA, compreendendo todos os períodos letivos cursados até a formação;
- 5 Autobiografia do candidato, reportando sua trajetória acadêmica desde seu ingresso na UFRN, conforme modelo do ANEXO 1.

Parágrafo Único – Para fins de homologação das inscrições, somente serão aceitos os candidatos que apresentarem MC (valor da Média de Conclusão do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares, em que obteve êxito, ponderadas pela carga horária discente dos componentes) $\geq 7,0$.

CAPÍTULO II **DA AVALIAÇÃO**

Art. 3º A avaliação do(s) candidatos será realizada, via banca de avaliação (indicada pelo Coordenador do Curso), em formulário específico, com base nos valores do índice “Média de Conclusão (MC)”, disponibilizados no Histórico Escolar da Graduação, e da análise da autobiografia do(s) participante(s), conforme a seguinte fórmula:

$$NF = (MC \cdot 0,8 + AB \cdot 0,2)$$

NF: Nota Final (adotando apenas uma casa decimal)

MC: Média de Conclusão

AB: Nota da Autobiografia

Art. 4º Em caso de igualdade entre as notas obtidas no **Art. 3º**, o critério de desempate será feito conforme:

- Maior valor do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA)*;
- Permanecendo a igualdade, será considerado o maior valor da Média de Conclusão do Candidato;
- Permanecendo empate nos itens I e II, haverá premiação contemplando todos os candidatos.

*IRA: O Índice de Rendimento Acadêmico é a média do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares que concluiu, ponderadas pela carga horária discente dos componentes.

CAPÍTULO III **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 5º A realização do prêmio será semestral, segundo o calendário acadêmico vigente da UFRN;

Art. 6º Qualquer alteração nesta Resolução, obrigatoriamente, deverá passar por análise e aprovação do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 7º Os casos omissos ou não previstos nesta resolução deverão ser analisados pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 8º Quaisquer dúvidas sobre esta Resolução poderão ser esclarecidas diretamente na Secretaria do Curso de Engenharia de Materiais, localizada no prédio do Centro de Tecnologia da UFRN ou por e- mail (cematufnrn@gmail.com), reportando no assunto “Dúvidas sobre Prêmio Destaque Acadêmico - ABAL”.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso, revogadas as disposições em contrário.

Natal, 25 de junho de 2021.

Bismarck Luiz Silva

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais
Matrícula 2345599

ANEXO 1

AUTOBIOGRAFIA

Mês - Ano

Nome do Candidato: _____

Súmula da Trajetória Acadêmica:

[illegible]

ANEXO 14



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 002/2024 – CEMAT - CT, 01 de março de 2024.

Regulamenta as atividades acadêmicas referentes aos Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CONSIDERANDO o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no art. 207 da Constituição Federal de 1988; CONSIDERANDO a concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Federal nº 9.394/96);

CONSIDERANDO a 7ª. estratégia para cumprimento da meta 12 do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014);

CONSIDERANDO a Resolução nº. 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira;

CONSIDERANDO a Resolução nº 006/2022-CONSEPE, de 26 de abril de 2022, que aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

CONSIDERANDO a Resolução nº 171/2013 - CONSEPE, de 05 de novembro de 2013, publicada no Boletim de Serviço nº 221/2013, de 22 de novembro de 2013;

CONSIDERANDO a Resolução nº 038/2019 - CONSEPE, de 23 de abril de 2019, que Regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN;

CONSIDERANDO a Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 01 de março de 2024,

RESOLVE:

Regulamentar a atividade acadêmica Estágio do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAPÍTULO I **DO ESTÁGIO CURRICULAR**

Art. 1º Estágio é um ato educativo escolar supervisionado, que visa à preparação do estudante para o trabalho profissional, podendo ser realizado exclusivamente no ambiente de trabalho ou conjuntamente sob a forma de aula e de orientação, conforme reporta o Art. 62 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023.

Art. 2º O tipo de estágio apto para os discentes do curso é: *I - atividade de orientação individual*- quando o estudante realiza atividades de preparação ou prática para o exercício profissional, acompanhadas pelo supervisor de campo e orientadas por um docente, conforme reporta o Art. 63 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023.

Art. 3º Segundo o Art. 64 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, o estágio pode ser do tipo:

I - estágio curricular obrigatório (EO): previsto no Projeto Pedagógico de Curso como componente indispensável para integralização curricular; e

II - estágio curricular não obrigatório (ENO): previsto no Projeto Pedagógico de Curso no âmbito dos componentes que integralizam a carga horária optativa ou complementar.

Parágrafo 1 – No curso engenharia de materiais, o aluno poderá cursar ambos os tipos de estágio.

Parágrafo 2 – O aluno poderá cursar o estágio não obrigatório (ENO) antes do estágio curricular obrigatório (EO).

Parágrafo 3 – O estágio obrigatório (EO) poderá iniciar antes do início do período letivo, dentro da vigência do semestre no sistema de gestão acadêmica, para permitir o cumprimento da sua carga horária, devendo a consolidação final ser realizada dentro do prazo estabelecido no Calendário Universitário (Art. 68 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023).

Parágrafo 4 – Considerando o discente que está cursando e devidamente matriculado no Bacharelado em Ciências e Tecnologia - BCT (1º ciclo), o mesmo poderá realizar a atividade acadêmica de estágio a partir de oportunidades da Engenharia de Materiais e com orientador acadêmico do curso, aproveitando no curso de Engenharia de Materiais desde que a mesma não tenha sido contabilizada nas Atividades Complementares do BCT.

Art. 4º O estágio obrigatório (EO) em Engenharia de Materiais da estrutura curricular 05 do curso de Engenharia de Materiais consiste em dois componentes curriculares de 80 horas cada um, totalizando 160 horas, que podem ser desenvolvidas de forma contínua ou distribuídas em mais de um período letivo.

Art. 5º Segundo o Art. 76 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, o estagiário deve, em qualquer situação, estar segurado contra acidentes pessoais.

Parágrafo 1 - Nos estágios obrigatórios, a UFRN poderá assumir a contratação de seguro pessoal do estagiário.

Parágrafo 2 - Nos estágios não obrigatórios, cabe à concedente do estágio providenciar seguro contra acidentes pessoais em favor do estudante.

Art. 6º A realização do estágio curricular não obrigatório deve obedecer, também, às seguintes determinações:

I - as atividades cumpridas no estágio devem ser compatíveis com o horário de aulas; e

II - o estágio deve ser desenvolvido na área de formação do estudante.

CAPÍTULO II **DO ESTÁGIO REALIZADO NO EXTERIOR**

Art. 7º O estágio deve ser realizado na área de Ciência e Engenharia de Materiais e áreas afins.

Art. 8º Para validar o estágio no exterior, o aluno deve entregar a documentação abaixo para a coordenação do curso via e-mail (cemat@ct.ufrn.br):

- I. Contrato de estágio: deve constar a carga horária total do período de estágio, nome do coordenador ou supervisor do estágio e funções desenvolvidas pelo aluno, devidamente assinado pelos responsáveis da empresa ou centro de pesquisa.
- II. Parecer: deve constar uma análise das atividades de estágio com uma nota quantitativa ou conceito pelo coordenador ou supervisor do estágio.
- III. Relatório: deve constar as atividades desenvolvidas durante o período de estágio, contendo resultados, descrição das etapas e dificuldades.
- IV. Ficha de Avaliação: deve constar as notas do coordenador ou supervisor do estágio do país no exterior e do orientador de estágio (docente do curso de engenharia de materiais).

Parágrafo Único – Em caso de solicitação pelo orientador acadêmico, os documentos I, II e III, devem ser traduzidos para o português.

Art. 9º O Colegiado do curso optou por inserir na carga de extensão curricular, um componente curricular (MTR0942-Estágio não-obrigatório em Engenharia de Materiais) do tipo Atividade Integradora de Formação com carga horária total e extensionista de 90 e 90 horas, respectivamente.

Parágrafo 1 – Conforme o Art. 5º a Resolução nº. 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, a caracterização da atividade extensionista neste caso se dará:

I - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

II - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Parágrafo 2 – Conforme o Art. 6º a Resolução nº. 07 – CNE/CES – MEC, de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, as atividades extensionistas poderão ser desenvolvidas considerando as áreas: educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho.

CAPÍTULO III

DAS COMPETÊNCIAS DO ESTÁGIO

COMPETE AO ALUNO:

Art. 10º O discente deve solicitar matrícula em componente de estágio mediante o envio dos formulários disponibilizados pelo curso (Anexo 01 e 02).

Art. 11º O estudante tem a obrigação de depositar o relatório ou o trabalho final, conforme definido pelo Projeto Pedagógico do Curso, no módulo específico no sistema de gestão acadêmica.

COMPETE AO SUPERVISOR:

Art. 12º O supervisor de campo ou preceptor é um profissional lotado na unidade de realização do estágio, responsável, neste local, pelo acompanhamento do estudante durante o desenvolvimento da atividade.

Art. 13º Conforme o Art. 72 da Resolução Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, o estágio somente pode ocorrer em unidades que tenham condições de:

- I - proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário; e
- II - dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário.

Parágrafo único. Não é permitido o encaminhamento para o estágio, nem a permanência em estágio já iniciado, de estudante que esteja com o curso suspenso, cancelado ou com a carga horária total mínima integralizada.

COMPETE AO ORIENTADOR DE ESTÁGIO:

Art. 14º Cabe ao orientador de estágio representar a UFRN na definição do plano de atividades do estagiário.

Art. 15º O orientador do estágio é um docente da UFRN responsável pelo acompanhamento didático-pedagógico do estudante durante a realização da atividade.

Parágrafo único - O acompanhamento e a avaliação do estágio são de responsabilidade do docente orientador, ouvido o preceptor ou supervisor de campo.

COMPETE À COORDENAÇÃO:

Art. 16º O estágio deve ser realizado sob a coordenação da UFRN, com a mediação da coordenação de curso e em corresponsabilidade com a parte concedente.

Parágrafo 1 - Os estágios devem ser formalizados por meio de convênio a ser firmado diretamente com a UFRN ou com agentes de integração conveniados.

Parágrafo 2 - A realização do estágio se dará mediante termo de compromisso e plano de atividades do estagiário.

Parágrafo 3 - O termo de compromisso de estágio será celebrado entre o estudante, a parte concedente e a UFRN, representada pela coordenação do curso.

Art. 17º Caso seja previsto no Projeto Pedagógico do Curso, o estágio não obrigatório será registrado pela coordenação do curso no período letivo regular no qual foi concluída a atividade.

CAPÍTULO III

DA AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 18º O aluno deve elaborar o relatório de estágio obrigatório (EO) ou não obrigatório (ENO), conforme modelo (Anexo 03) disponibilizado pelo curso, e enviar para análise do orientador de estágio e do supervisor de campo.

Parágrafo Único – O relatório de estágio finalizado deverá ser enviado pelo orientador de estágio para o e-mail da coordenação até a data estabelecida pelo Colegiado do curso no período letivo vigente.

Art. 19º Conforme Anexo 03, na sua ficha de Avaliação de Estágio, o aluno será avaliado pelo orientador de estágio e supervisor de campo. O discente poderá receber os seguintes conceitos, a partir da média final:

- I. Aprovado (aproveitamento igual ou superior a 7,0);
- II. Reprovado (aproveitamento inferior a 7,0).

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20º Este Regulamento só poderá ser alterado pelo Colegiado do Curso.

Art. 21º Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso.

Art. 22º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Natal, 01 de março de 2024.

Bismarck Luiz Silva
Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais
Matrícula 2345599

ANEXO 15



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

RESOLUÇÃO Nº 003/2024 – CEMAT - CT, DE 18 DE MARÇO DE 2024.

Regulamenta a atividade acadêmica de Projeto Final de Curso do bacharelado em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 01 de março de 2024,

RESOLVE:

Regulamentar a atividade acadêmica de Projeto Final de Curso (PFC) do bacharelado em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAPÍTULO I

DO PROJETO FINAL DE CURSO (PFC)

Art. 1º Conforme descreve o Art. 80 da RESOLUÇÃO Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, o Projeto Final de Curso (PFC) é uma atividade acadêmica que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos ou técnicos, produzidos na área do curso, devendo: I - prever carga horária; II - resultar em um produto final; III

- ser submetido à banca avaliadora; e IV - ter o rendimento acadêmico registrado por meio de situação final de aprovação ou reprovação.

Art. 2º O componente curricular (MTR5091) Projeto Final de Curso (PFC) é obrigatório para a integralização da estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais e tem carga horária de 90 (noventa) horas, sendo o mesmo realizado individualmente.

CAPÍTULO II

MODALIDADES DE PFC

Art. 2º Duas modalidades de PFC são adotadas no curso de graduação em Engenharia de Materiais da UFRN, conforme visualizados nos Anexos 01 e 02, respectivamente:

- I. Monografia;
- II. Artigo Científico.

Parágrafo 1 - Somente serão aceitos Projetos Finais de Curso que apresentem relação com a área Ciência e Engenharia de Materiais.

Parágrafo 2 - Serão aceitos os trabalhos realizados no exterior que apresentem relação com a área a área Ciência e Engenharia de Materiais, desde que exista uma comunicação oficial do discente e do coordenador/supervisor da instituição estrangeira quanto ao tema do trabalho desenvolvido.

Parágrafo 3 - Trabalhos apresentados na modalidade de Artigo Científico não excluem a necessidade de defesa oral do PFC e só serão aceitos se respeitado todos os critérios a seguir:

- a) O discente deverá ser 1º autor do artigo científico;
- b) O artigo científico deverá ser publicado ou estar com status de “aceito para publicação” em periódico científico com comprovação oficial da revista;
- c) O artigo científico deverá abordar um tema da área CAPES de Materiais (*Biomateriais; Cerâmicas e compósitos; Materiais*

eletrônicos, ópticos e magnéticos; Metais e ligas; Nanomateriais e nanotecnologia; Polímeros e plásticos; Química de Materiais e Superfícies, recobrimentos e filmes);

- d) O artigo científico deverá ter estratos indicativos da qualidade (Qualis) de A1 até B3.

CAPÍTULO III **DOS OBJETIVOS**

Art. 3º

I - Geral: Visa identificar, corrigir e potencializar as competências e habilidades técnicas e comportamentais dos alunos, que desenvolvem e articulam diferentes áreas de atuação do engenheiro de materiais.

II- Objetivos Específicos:

- a) Desenvolver competências de resolução de problemas na Engenharia, a partir das necessidades dos usuários e seus contextos;
- b) Permitir a análise e compreensão de conceitos físicos, químicos e termodinâmicos, considerando modelos teóricos e experimentais;
- c) Possibilitar ações como criar e projetar sistemas, produtos e processos;
- d) Proporcionar formas de comunicação eficaz como oral, escrita e gráfica;
- e) Permitir o desenvolvimento competências empreendedoras e de inovação tecnológica;
- f) Facultar o avanço dos estudantes no que diz respeito à legislação vigente da atribuição profissional do engenheiro de materiais;
- g) Propiciar o desenvolvimento de competências na área de simulação computacional aplicada aos materiais de engenharia, seus processos, produtos e aplicações.

CAPÍTULO IV

DO PERFIL DO ORIENTADOR

Art. 4º Conforme orienta o Art. 81 da RESOLUÇÃO Nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2023, que atualiza o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, o Projeto Final de Curso (PFC) deve ser desenvolvido sob a orientação de um docente da UFRN, sendo possível a participação de um coorientador.

Parágrafo 1 - Poderão ser coorientadores: professores efetivos, professores substitutos, professores temporários e professores visitantes, lotados na UFRN, profissionais de mercado com, no mínimo, graduação em nível superior e outros docentes de Instituições de Ensino Superior nacionais e internacionais atuantes em Ciência e Engenharia de Materiais e áreas afins.

Parágrafo 2 - Quando o orientador do PFC for um professor de outro Departamento da UFRN, será obrigatório que o coorientador seja do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat).

Parágrafo 3 – Será obrigatório o envio de um resumo sobre o PFC para a coordenação do curso, conforme modelo do Anexo 03.

CAPÍTULO V

DA COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Art. 5º As bancas examinadoras do PFC serão compostas por um mínimo de três membros, a saber:

- I. ORIENTADOR: orientador e/ou coorientador;
- II. MEMBRO INTERNO: professor efetivo da UFRN;
- III. MEMBRO EXTERNO: professor de outra Instituição de Ensino Superior (nacional ou internacional); profissional do mercado (com titulação mínima de graduação em Engenharia de

Materiais ou área afim); Doutorandos na área de Ciência e Engenharia de Materiais e áreas afins.

IV. MEMBRO SUPLENTE: professor efetivo do DEMat.

Parágrafo Único – Em casos excepcionais o membro externo poderá ser substituído por professores lotados na UFRN, com formação em Engenharia de Materiais ou áreas correlatas.

CAPÍTULO VI

DAS COMPETÊNCIAS DO COORDENADOR

Art. 6º Compete ao Coordenador:

- I. Mediar a relação entre estudantes e docentes orientadores;
- II. Dar suporte informacional sobre as normas vigentes desde a matrícula do estudante até o depósito do PFC na Biblioteca Digital de Monografias da UFRN;
- III. Disponibilizar junto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado um manual de apoio à produção do Projeto Final de Curso (PFC);
- IV. Analisar os resumos de PFC semestralmente, sugerindo melhorias;
- V. Oportunizar e divulgar temáticas sobre demandas da sociedade para o desenvolvimento do PFC.

CAPÍTULO VII

DAS COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR

Art. 7º Compete ao orientador:

- I. Definir em conjunto com o aluno o tema do estudo a ser desenvolvido no PFC;

- II. Orientar o discente na elaboração, desenvolvimento e redação do PFC;
- III. Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
- IV. Indicar ou aceitar o coorientador, quando for o caso;
- V. Definir nomes para composição da banca examinadora do PFC conjuntamente com o orientando;
- VI. Diagnosticar problemas e dificuldades de todas as ordens que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- VII. Presidir a banca examinadora durante a defesa do PFC;
- VIII. Manter a coordenação informada sobre o andamento de PFC, solicitando suporte no atendimento ao discente.
- IX. Verificar, antes da entrega da versão final da monografia, se as correções sugeridas pela banca examinadora foram realizadas pelo aluno;
- X. Encaminhar a ficha de avaliação e a ata de defesa devidamente preenchidas à Coordenação do Curso.

CAPÍTULO VIII

DO PRODUTO DO PROJETO FINAL DE CURSO

Art. 8º O PFC, no formato de Monografia, deverá ser elaborado de acordo com as normas para formatação de trabalhos acadêmicos vigentes (normas ABNT) e seguindo o modelo disponibilizado (ver Anexo 01).

Art. 9º A Monografia deverá ter no mínimo 40 (quarenta) páginas. No formato de Artigo Científico, o mesmo deverá ser elaborado de acordo com as normas de formatação da revista escolhida.

Art. 10º O PFC deve conter um mínimo de 20 referências.

Art. 11º A apresentação do PFC deverá passar necessariamente por uma banca examinadora. A versão corrigida e digitalizada deverá ser entregue ao professor

orientador que avaliará as referidas correções e encaminhará à coordenação do curso.

CAPÍTULO IX **DA AVALIAÇÃO DO PFC**

Art. 12º A defesa do Projeto Final de Curso (PFC) contará com 3 (três) etapas devidamente sequenciadas:

- I. Apresentação oral do PFC;
- II. Arguição do aluno pelos membros da banca examinadora;
- III. Análise final da defesa de PFC pela banca examinadora, definindo a aprovação ou reprovação do discente.

Parágrafo Único - Caberá ao presidente da banca examinadora (orientador ou coorientador) controlar os tempos de exposição e de arguição.

Art. 13º O aluno deverá entregar 01 (uma) cópia do PFC aos membros da banca examinadora nas versões impressa e/ou digital, com no mínimo 10 (dez) dias úteis de antecedência da data agendada para defesa do PFC.

Art. 14º Realizada a defesa, o Orientador, na qualidade de presidente da banca, preencherá a Ficha e a Ata de Avaliação do PFC (Anexos 04 e 05, respectivamente), dando publicidade oral do resultado, imediatamente após o encerramento dos trabalhos.

Art. 15º O aluno será avaliado através dos seguintes conceitos:

- I. Aprovado (aproveitamento igual ou superior a 7);
- II. Aprovado com restrição (aproveitamento igual ou superior a 7, com correções a realizar);
- III. Reprovado (aproveitamento inferior a 7,0).

Art. 16º A aprovação na atividade de PFC está condicionada a realização das modificações e/ou complementações sugeridas pela Banca Examinadora, quando for o caso, referente ao PFC em um prazo de 15 (quinze) dias corridos. A Ficha e a Ata de Avaliação do PFC deverão ser entregues assinadas para a Coordenação do Curso.

Parágrafo Único – A versão final corrigida do PFC deverá ser depositada pelo discente e validada pelo orientador no Repositório Institucional, até a data limite prevista pelo calendário acadêmico da UFRN, sob pena do cancelamento do componente.

Art. 21º O não cumprimento pelo orientando das normas, critérios e procedimentos estabelecidos, sem uma justificativa aceita pelo coordenador de PFC acarretará a reprovação do aluno.

CAPÍTULO X **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 22º Este Regulamento só poderá ser alterado pelo Colegiado do Curso, competindo a este esclarecer dúvidas referentes à sua interpretação, bem como suprir as suas lacunas.

Art. 25º Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 26º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso, revogadas as disposições em contrário.

Natal, 01 de março de 2024.

Bismarck Luiz Silva

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais

Matrícula 2345599



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS

PARECER TÉCNICO Nº 18/2024 - CAE/PROEX (11.04.00.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 08 de setembro de 2024.

Havendo sido suficientemente atendidos todos os requisitos observáveis para o trâmite e não restando inconformidades com o Regulamento de Extensão vigente (Resolução 006/2022 - CONSEPE), esta Coordenadoria pronuncia PARECER FAVORÁVEL à atualização proposta para o PPC do Curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais, no que trata da inserção de atividades extensionistas no currículo, na ordem de 10% da carga horária total dos referidos cursos, conforme documenta o processo 23077.107933/2023-33.

(Assinado digitalmente em 08/09/2024 20:44)
LEONARDO MENDES ALVARES
TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS
CAE/PROEX (11.04.00.03)
Matricula: ###684#1

Processo Associado: 23077.107933/2023-33

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 18, ano: 2024, tipo: PARECER TÉCNICO, data de emissão: 08/09/2024 e o código de verificação: c3b6dba5a8



PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO Nº 160/2024 - CEMAT/CT (14.08)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 17/12/2024 11:23)

ANA PAULA CYSNE BARBOSA
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMAT/CT (14.08)
Matrícula: ###422#4

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: **160**, ano: **2024**, tipo:
PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO, data de emissão: **17/12/2024** e o código de verificação: **c0da653226**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS

DESPACHO Nº 87/2024 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 18 de dezembro de 2024.

Retornem-se os autos para retirada da restrição do documento nº 8 dos autos. Após, devolver para prosseguimento do feito.

(Assinado digitalmente em 18/12/2024 10:14)

MOZART HENDEL GOMES DE ALMEIDA

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###519#2

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **87**, ano: **2024**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **18/12/2024** e o código de verificação: **af22cc9020**

PROCESSO: 23077.129160/2024

INTERESSADO: Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

ASSUNTO: Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Materiais - Bacharelado, Presencial

ANÁLISE TÉCNICO-PEDAGÓGICA

1. RELATÓRIO

Trata-se de análise técnico-pedagógica acerca do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, grau acadêmico de Bacharelado, na modalidade presencial, ofertado pelo Centro de Tecnologia - CT da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), resultante de um processo de atualização desde sua última versão de 2018.

Durante a atualização do Projeto em análise, foram efetuadas orientação, assessoria e revisão pedagógica por parte da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), especificamente por meio da Divisão de Acompanhamento dos Cursos (DiAcom) e de sua Diretoria de Desenvolvimento Pedagógico (DDPed). Ressalta-se que o referido Projeto atende ao estabelecido na legislação federal, pareceres e demais resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), observados, em especial, os seguintes instrumentos:

1. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
2. RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, de 19 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade

presencial; RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências;

3. RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
4. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1/2004, de 17 de junho de 2004, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
5. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
6. DECRETO Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras);
7. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
8. RESOLUÇÃO Nº 171/2013-CONSEPE de 05 de novembro de 2013 que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN;
9. RESOLUÇÃO Nº 037/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019, que aprovou alterações na Resolução Nº 171/2013-CONSEPE, de 05 de novembro de 2013;
10. RESOLUÇÃO Nº 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019, que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN;
11. RESOLUÇÃO Nº 174/2021-CONSEPE, de 23 de março de 2021, que aprova alteração da Resolução Nº 038/2019-CONSEPE, de 23 de abril de 2019;
12. RESOLUÇÃO CONSUNI Nº 026/2019, de 11 de dezembro de 2019, que

institui a política de inclusão e acessibilidade para pessoas com necessidades específicas nos cursos de graduação da UFRN;

13. RESOLUÇÃO CONSUNI Nº 027/2019, de 11 de dezembro de 2019, que regulamenta a rede de apoio à política de inclusão e acessibilidade e à comissão permanente de inclusão e acessibilidade da UFRN;
14. RESOLUÇÃO Nº 048/2020-CONSEPE, de 08 de setembro de 2020, que aprova a política de melhoria da qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação oferecidos pela UFRN;
15. RESOLUÇÃO Nº 005/2020-CONSUNI, de 27 de novembro de 2020, que estabelece o Plano de Desenvolvimento Institucional - 2020-2029 da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PDI-UFRN).

Considerando o aporte normativo explicitado, a carga horária do curso totaliza 3.710 horas, organizando-se da seguinte forma:

2850 horas de componentes curriculares obrigatórios;

420 horas (11,31%) optativas, das quais 388 horas serão desenvolvidas através de atividades extensionistas;

90 horas (2,4%) horas dedicadas à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC);

190 horas (5,1%) de atividades complementares de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, por meio da iniciação à pesquisa, da iniciação à docência, da extensão, dentre outras.

A proposta contempla todas as seções indicadas no modelo de projeto pedagógico do curso elaborado pela Pró-Reitoria de Graduação da UFRN, especificamente pela DiAcom/DDPed, a saber: Introdução, Histórico do Curso, Objetivos (Geral e Específicos), Justificativa, Infraestrutura Física e de Pessoal, Formação Continuada, Organização Curricular (Caracterização Geral do Curso, Perfil do Egresso, Metodologia e Estruturação da Matriz Curricular), Apoio ao Discente, Avaliação (do Processo de Ensino-Aprendizagem e do Projeto Pedagógico), Referências, Apêndices e Anexos.

Este relatório versará sua exposição a partir da análise técnica e pedagógica do Projeto, embasando-se nas informações acessadas, na legislação vigente e na literatura do campo.

É o relatório.

2. ANÁLISE DA MATÉRIA

Para uma exposição didática quanto ao teor do Projeto em análise, o parecer ora delineado foi organizado seguindo as seções do próprio documento.

2.1. Quanto à Introdução

Constatou-se, nesta seção, uma efetiva apresentação geral do curso de Engenharia de Materiais, do *campus* Natal, demonstrando-se como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) está organizado e apresentando, conforme recomendação, uma síntese das demais seções do Projeto Pedagógico do Curso.

2.2. Quanto ao Histórico

Observou-se o esforço para contextualização histórica da profissão no Rio Grande do Norte, no Nordeste e no Brasil, dialogando com aspectos legais do curso e da profissão no país (leis, decretos, pareceres e resoluções).

Nesta seção foi delineada uma interface do histórico do curso na instituição com o surgimento de Engenharia de Materiais enquanto ciência e a evolução histórica do curso no Brasil, no Nordeste e especificamente no Rio Grande do Norte, como recomendado, considerando-se a exposição realizada suficiente para contextualizar o curso neste processo de atualização.

2.3. Quanto aos Objetivos

Com detalhamento e pertinência, foram elencados objetivos *geral* e *específicos* relacionados ao campo de atuação profissional e técnico-científico; à formação profissional, cultural e ético-política; e às Diretrizes Curriculares Nacionais, ao Plano de

Desenvolvimento Institucional da UFRN (PDI), ao seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e à Missão da UFRN.

2.4. Quanto à Justificativa

Verificou-se, nesta seção, uma exposição suficiente, com dados e argumentos, consoante à necessidade do curso em análise para o município de Natal e para o Estado do Rio Grande do Norte, dissertando-se, em meio a outras nuances, sobre as demandas do mundo do trabalho e do campo profissional do bacharel em Engenharia de Materiais, da sociedade em geral e do desenvolvimento educacional, científico e tecnológico que o justificam.

2.5. Quanto à Infraestrutura Física e de Pessoal

Averiguou-se que foi efetivado o preenchimento do Quadro *Infraestrutura Física* do Curso indicado no modelo da PROGRAD/UFRN com os espaços gerais e exclusivos que viabilizarão a oferta educacional, bem como o processo de avaliação da infraestrutura física e gestão acadêmica, dos resultados em prol de sua melhoria, em observância da sua adequação, qualidade e pertinência. Neste sentido, o curso informou no PPC que para pleno desenvolvimento desta proposta pedagógica, possui 16 laboratórios, auditório, sala de estudos de professor. Ainda neste trecho do projeto foi enfatizado o compromisso do curso com o cumprimento da acessibilidade física, em consonância com a legislação brasileira vigente que trata do assunto.

Ainda neste trecho do projeto foi enfatizado o compromisso do curso com o cumprimento da acessibilidade física, em consonância com a legislação brasileira vigente que trata do assunto.

Foi preenchido, quantitativamente, o Quadro de Pessoal Docente e o Quadro de Pessoal Técnico-Administrativo em Educação, informando-se a necessidade de contratação de docentes em áreas carentes do curso objetivando seu pleno desenvolvimento. Assim, foram destacados pelo curso a necessidade de contratação de professores efetivos e carência nas demandas dos Laboratórios destaca-se que as

demandas de infraestrutura física e de pessoal supracitadas são objeto da avaliação autônoma e legítima daqueles que fazem a gestão do curso e que sistematizaram este PPC.

2.6. Formação Continuada

Pactuou-se nesta seção o compromisso de ações de formação continuada de pessoal docente e técnico-administrativo sendo identificados, *a priori*, a necessidade de ampliar e nivelar entre docentes e técnicos-administrativos conhecimentos específicos sobre acessibilidade e inclusão, especificamente sobre didática, metodologias acessíveis e inclusivas, bem como técnicas e linguagens específicas inclusivas. Além disso, a coordenação do curso de Engenharia de Materiais, em conjunto com a chefia do departamento, estimula os docentes e técnicos administrativos a realizarem os cursos de LIBRAS e práticas inclusivas oferecidos pela PROGESP.

Foi também prevista a intenção de promover discussões sobre inclusão e acessibilidade durante a Semana de Avaliação e Planejamento – SAP e nos Fóruns de professores.

2.7. Quanto à Organização Curricular

O curso de Engenharia de Materiais da UFRN é caracterizado conforme os dados a seguir:

- DENOMINAÇÃO: Bacharelado em Engenharia de Materiais
- MODALIDADE: Presencial
- ENDEREÇO: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Centro de Tecnologia (CT), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), Lagoa Nova - CEP 59078970 - Natal, RN - Brasil
- PORTARIA DE CRIAÇÃO: Resolução nº 045 de 25 de junho de 1998
- PORTARIA DE AUTORIZAÇÃO: Resolução nº 045 de 25 de junho de 1998

- PORTARIA DE RENOVAÇÃO: Portaria nº 922, de 27/12/2018, publicada em 28 de dezembro de 2018.
- NÚMERO DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS: 80
- FORMA(S) DE INGRESSO: SISU e reingresso de 2º CICLO
- CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 3.710 horas
- TURNO(S): MANHÃ-TARDE E NOITE
- TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: o Médio: 10 semestres o Máximo: 14 semestres Observação: o período de integralização poderá ser inferior, desde 32 que supervisionado pela instituição e de acordo com a legislação .

DEPARTAMENTO(S)/UNIDADE(S) QUE OFERTA(M) COMPONENTE (S) PARA O CURSO: Departamento de Engenharia de Materiais (DEMat), Escola de Ciências e Tecnologia (EC&T), Departamento de Engenharia de Produção (DEP), Departamento de Ciências Administrativas e Departamento de Economia (DEPEC).

2.7.1 Quanto à adequação aos conteúdos curriculares legalmente obrigatórios

O curso contempla esses conteúdos nos componentes curriculares, bem como em atividades que abordam tais temáticas, conforme a legislação vigente: relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; direitos humanos e educação ambiental em componentes obrigatórios.

Há previsão da disciplina de Língua Brasileira de Sinais – Libras através de componente curricular optativo, conforme preconiza a legislação para cursos do bacharelado.

O curso de Engenharia de Materiais, para além do que é solicitado pelas normativas legais que o regem, prevê na sua estrutura curricular a oferta dos componentes obrigatórios, através desse componentes no quadro abaixo

Assim, ao que estabelece normativas e políticas institucionais e nacionais para pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas.

2.7.2 Quanto à inserção curricular da extensão

Em relação à carga horária de extensão, instituída pela Resolução N° 038/2019-CONSEPE/UFRN, de 23 de abril de 2019 e alterada pela Resolução N° 174/2021-CONSEPE/UFRN, de 23 de março de 2021, o curso sinaliza no PPC que o percentual de carga horária de ações extensionistas serão alocados entre componentes curriculares optativas (Atividade Integradora de Formação e Atividade complementar), totalizando 388 horas.

2.8. Quanto ao Apoio Discente

Constam como previstas no PPC diversas iniciativas de *apoio ao discente* as quais o curso assume em sua implementação, com destaque para: ações da Secretaria de Inclusão e Acessibilidade – SIA, Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis – PROAE (Bolsas de Apoio Técnico, Programa de Atenção à Saúde Mental do Estudante, Programa de Aconselhamento em Saúde – PAS, Projeto de Extensão Hábitos de Estudo – PHE, Orientação a docentes e familiares, Mediações de conflito, Assistência Médica e Odontológica e Auxílio Óculos), Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD (especialmente seus programas e projetos), Pró-Reitoria de Extensão – PROEX (bolsas de projetos de extensão), Pró-Reitoria de Pesquisa – PROPESQ (bolsas de iniciação científica), Secretaria de Relações Institucionais – SRI (oportunidades de intercâmbio internacional) e o Serviço de Psicologia Aplicada – SEPA. Além disso, destaca-se a implementação da Orientação Acadêmica como elemento de direcionamento ao estudante durante toda trajetória no curso, bem como na intermediação com outros setores da universidade para atender às diversas necessidades específicas do corpo discente.

O PPC informa ainda que os discentes do curso contarão com espaços, projetos e programas para acolhimento e orientação para iniciantes direcionados ao nivelamento dos conhecimentos básicos, visando evitar a retenção e evasão dos alunos. Ressalta-se, ainda, que os discentes têm a possibilidade de participação em outros espaços e ações específicas do curso voltados para o apoio, permanência e melhoria no desempenho acadêmico.

2.9. Quanto à Avaliação

Averiguou-se no PPC satisfatória exposição sobre a *avaliação do processo de ensino-aprendizagem* no curso e do próprio *projeto pedagógico do curso*.

2.10. Quanto às referências, apêndices e anexos

Foram constatados no processo do PPC o uso de *referências* adequadas à sua fundamentação e a inserção dos *apêndices* demandados (formulários de caracterização dos componentes curriculares) e anexos devidos.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, emitimos parecer técnico-pedagógico **FAVORÁVEL** à aprovação da proposta de atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, grau acadêmico de Bacharelado, na modalidade presencial, sediado no *campus* de Natal desta Universidade Federal, no Centro de Tecnologia.

José Carlos de Farias Torres
Matrícula SIAPE: 1967393
Técnico em Assuntos Educacionais
DiAcom | DDPed | PROGRAD

Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes
Matrícula SIAPE: 2350596
Diretora de Desenvolvimento Pedagógico
DDPed | PROGRAD



ANÁLISE TÉCNICA Nº 3/2025 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/01/2025 16:51)

GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES

DIRETOR - TITULAR

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###505#6

(Assinado digitalmente em 08/01/2025 16:03)

JOSE CARLOS DE FARIAS TORRES

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###673#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 3, ano: 2025, tipo: **ANÁLISE TÉCNICA**, data de emissão: 08/01/2025 e o código de verificação: **f6532b115a**

DESPACHO

Encaminho para a Câmara de Graduação as devidas providências.



DESPACHO Nº 2/2025 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/01/2025 16:05)

JOSE CARLOS DE FARIAS TORRES

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###673#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/documentos/> informando seu número: 2, ano: 2025, tipo:
DESPACHO, data de emissão: **08/01/2025** e o código de verificação: **51b26d5f23**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PARECER N° 217/2025 - CCS (15.00)

N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 14 de janeiro de 2025.

A apresentação do documento explicita de forma clara um panorama geral do curso de Engenharia de Materiais, do campus Natal, demonstrando um Projeto Pedagógico de Curso organizado e apresentando, conforme as recomendações, contendo todas as sessões necessárias e recomendadas, um histórico do curso bem estruturado com informações que fazem relação do surgimento da profissão contextualizadas com a criação do curso na UFRN e sua importância no desenvolvimento do estado com a formação de profissionais qualificados.

Importante destacar a importância e destaque dado a formação continuada com o compromisso de ações de formação continuada de pessoal docente e técnico-administrativo sendo identificada a necessidade de ampliar e nivelar os docentes e técnicos-administrativos no que diz respeito a seus conhecimentos específicos necessários. O departamento conta hoje com todos os professores com doutorado e regime de dedicação exclusiva.

Destaco ainda os projetos de apoio ao discente onde chamamos atenção para o Programa de Aconselhamento em Saúde – PAS, Projeto de Extensão Hábitos de Estudo – PHE.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais da UFRN tem como objetivo principal formar profissionais generalistas nas três grandes áreas (polímeros, cerâmicas e metais), com visão holística e empreendedora, capazes de compreender e aplicar simulação computacional em processos e produtos, inovar e resolver problemas de modo a atender às atividades técnicas pertinentes, sempre com um olhar ético, sustentável e social.

Tendo em vista que o processo se apresenta baseado nas normativas e regulamentações nacionais e institucionais, constando no processo parecer favorável da PROEX quanto a inserção da extensão, assim como dos setores internos da PROGRAD pela análise técnico-pedagógica, e todos os documentos necessários, sou de parecer favorável a aprovação do PPC.

(Assinado digitalmente em 14/01/2025 14:49)
BRENO GUILHERME DE ARAUJO TINOCO CABRAL
DIRETOR DE CENTRO - SUBSTITUTO
ADM/CCS (15.32)
Matrícula: ###271#0

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **217**, ano: **2025**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **14/01/2025** e o código de verificação: **2b31538ecd**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROGRAD - CÂMARA DE GRADUAÇÃO

RESOLUÇÃO Nº 7/2025 - CG/PROGRAD (11.03.04)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 15 de janeiro de 2025.

A PRESIDENTE DA CÂMARA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE faz saber que a Câmara de Graduação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, usando das atribuições que lhe confere a Resolução nº 074/2023-CONSEPE, de 20 de junho de 2023, publicada no Boletim de Serviço nº 113/2023, de 21 de junho de 2023;

CONSIDERANDO o que consta no processo número 23077.129160/2024-27:

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, por (X) unanimidade/() maioria de votos, o parecer do(a) Relator(a) BRENO GUILHERME DE ARAUJO TINOCO CABRAL, (X) **DEFERINDO**/() **INDEFERINDO** a solicitação de ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS do(a) interessado(a) COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE MATERIAIS.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

(Assinado digitalmente em 15/01/2025 10:27)
GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES
PRO-REITOR(A) - SUBSTITUTO
PROGRAD (11.03)
Matrícula: ###505#6

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 7, ano: **2025**, tipo: **RESOLUÇÃO**, data de emissão: **15/01/2025** e o código de verificação: **d32fac461b**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE

DESPACHO Nº 2/2025 - CONSEPE (11.32.09.02)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 17 de janeiro de 2025.

DESPACHO

Encaminhe-se o presente processo à conselheira **GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES** para relatar na 1ª sessão ordinária do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, que será realizada no dia 21 de janeiro de 2025 às 9h.

(Assinado digitalmente em 17/01/2025 08:30)

DANIEL CLEBER COSTA DE LIMA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

GAB (11.32)

Matrícula: ###905#1

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 2, ano: 2025, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: 17/01/2025 e o código de verificação: 11246a95d0



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROGRAD - DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO (DDPED)**

PARECER Nº 446/2025 - DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 21 de janeiro de 2025.

PROCESSO: 23077.129160/2024-27

INTERESSADO: Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

ASSUNTO: Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Materiais - Bacharelado, Presencial

Relato:

Este relato trata acerca do Projeto Pedagógico do Curso Engenharia de Materiais, grau acadêmico de Bacharelado, na modalidade presencial, ofertado pelo Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), resultante de um processo de atualização desde sua última versão de 2018.

Durante a atualização do Projeto em análise, foram efetuadas orientação, assessoria e revisão pedagógica por parte da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), especificamente por meio da Divisão de Acompanhamento dos Cursos (DiAcom) e de sua Diretoria de Desenvolvimento Pedagógico (DDPed).

O referido Projeto atende ao estabelecido na legislação federal e considerando o aporte normativo, a carga horária do curso totaliza 3.710 horas, organizando-se da seguinte forma:

DENOMINAÇÃO: Bacharelado em Engenharia de Materiais

MODALIDADE: Presencial

NÚMERO DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS: 80

FORMA(S) DE INGRESSO: SiSU e reingresso específico

TURNO(S): MANHÃ-TARDE E NOITE

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: Médio: 10 e Máximo: 14 semestres,

Quanto a carga horária:

- 2850 horas de componentes curriculares obrigatórios;
- 420 horas de componentes curriculares optativas, das quais 388 horas serão desenvolvidas por meio de atividades extensionistas;
- 90 horas dedicadas à elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- 160 de Estágio curricular supervisionado obrigatório;
- 190 horas de atividades complementares.

Na seção de Introdução do PPC o curso de Engenharia de Materiais, do *campus* Natal foi apresentado e logo em seguida, foi apresentada uma contextualização histórica da profissão no Rio Grande do Norte, no Nordeste e no Brasil, dialogando com aspectos legais do curso e da profissão no país. Com detalhamento e pertinência, foram elencados objetivos *geral* e *específicos* relacionados ao campo de atuação profissional e técnico-científico; à formação profissional, cultural e ético-política; e às Diretrizes Curriculares Nacionais, ao Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRN (PDI), ao seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e à Missão da UFRN.

Houve uma exposição suficiente, com dados e argumentos, consoante à necessidade do curso em análise para o município de Natal e para o Estado do Rio Grande do Norte.

Averiguou-se que foi efetivado o preenchimento dos Quadros *Infraestrutura Física*, de Pessoal Docente e de Pessoal Técnico-Administrativo em Educação do Curso indicado no modelo da PROGRAD/UFRN. Foram sinalizados os espaços gerais e exclusivos que viabilizarão a oferta educacional. Nessa seção, Foi mencionado que “chefia do DEMat tem buscado junto à PROGESP/UFRN avaliar a necessidade de ampliação do número de Técnicos lotados no Departamento”.

Pactuou-se nesta seção o compromisso de ações de formação continuada de pessoal docente e técnico-administrativo sendo identificados, *a priori*, a necessidade de ampliar entre docentes e técnicos-administrativos conhecimentos específicos sobre acessibilidade e inclusão, especificamente sobre didática, metodologias acessíveis e inclusivas, bem como técnicas e linguagens específicas inclusivas.

Foi observado, que o curso contempla os conteúdos curriculares legalmente obrigatórios em componentes curriculares obrigatórios e há previsão da disciplina de Língua Brasileira de Sinais – Libras através de componente curricular optativo, conforme preconiza a legislação para cursos do bacharelado.

Em relação à carga horária de extensão, o curso sinaliza no PPC que o percentual de carga horária de ações extensionistas serão alocados entre componentes curriculares optativas (Atividade Integradora de Formação e Atividade complementar), totalizando 388 horas.

Constam como previstas no PPC diversas iniciativas de *apoio ao discente* as quais o curso assume em sua implementação. O PPC informa ainda que os discentes do curso contarão com espaços, projetos e programas para acolhimento e orientação para iniciantes direcionados ao nivelamento dos conhecimentos básicos, visando evitar a retenção e evasão.

Averiguou-se no PPC satisfatória exposição sobre a *avaliação do processo de ensino-aprendizagem* no curso e do próprio *projeto pedagógico do curso*. Foram constatados no processo do PPC o uso de *referências* adequadas à sua fundamentação e a inserção dos *apêndices* demandados e anexos devidos.

PARECER:

Diante do exposto, e considerando que o projeto foi aprovado nas diversas instâncias de tramitação; considerando que o Projeto Pedagógico atende aos requisitos necessários para atualização do Curso de Engenharia de Materiais, grau acadêmico Bacharel, na modalidade presencial, sediado no *campus* de Natal desta Universidade Federal, no Centro de Tecnologia, sou de parecer FAVORÁVEL à sua aprovação.

Fica revogada a RESOLUÇÃO Nº 177/2010-CONSEPE, de 31 de agosto de 2010

(Assinado digitalmente em 21/01/2025 12:50)

GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES

DIRETOR - TITULAR

DDPed/PROGRAD (11.03.05)

Matrícula: ###505#6

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **446**, ano: **2025**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **21/01/2025** e o código de verificação: **d17228f400**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE

DESPACHO ELETRÔNICO Nº 3/2025 - CONSEPE (11.32.09.02)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 22 de janeiro de 2025.

DESPACHO

Faço juntada ao **processo nº 23077.129160/2024-27** a Resolução nº 04/2025-CONSEPE, de 21 de janeiro de 2025, para posterior publicação e envio a unidade de origem e/ou interessada para os demais trâmites procedimentais.

(Assinado digitalmente em 22/01/2025 12:54)

DANIEL CLEBER COSTA DE LIMA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

GAB (11.32)

Matrícula: ###905#1

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **3**, ano: **2025**, tipo: **DESPACHO ELETRÔNICO**, data de emissão: **22/01/2025** e o código de verificação: **5887b2a5a9**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE

RESOLUÇÃO DELIBERATIVA Nº 4/2025 - CONSEPE (11.32.09.02)

Nº do Protocolo: 23077.008713/2025-90

Natal-RN, 21 de janeiro de 2025.

Aprova, à unanimidade de votos, atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Materiais, na modalidade presencial, vinculado ao Centro de Tecnologia CT da Universidade Federal do Rio Grande do Norte UFRN.

O REITOR EM EXERCÍCIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE faz saber que o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, usando das atribuições que lhe confere o inciso XII do artigo 17, do Estatuto da UFRN,

CONSIDERANDO a Resolução nº 016/2023-CONSEPE, de 04 de julho de 2013, publicada no Boletim de Serviço nº 137/2013, de 17 de julho de 2013, e no Diário Oficial da União – DOU nº 200, de 20 de outubro de 2023;

CONSIDERANDO a Certidão de Aprovação de Parecer nº 936/2024-SA/CT, de 22 de outubro de 2024, da decisão do Conselho de Centro – CONSEC, do Centro de Tecnologia – CT, que aprovou a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Materiais, em reunião ordinária realizada no dia 14 de outubro de 2024;

CONSIDERANDO o Parecer Técnico nº 18/2024-CAE/PROEX, de 08 de setembro de 2024;

CONSIDERANDO A Análise Técnico Pedagógica nº 3/2025-DAC/DDPED, de 08 de janeiro de 2025, da Divisão de Acompanhamento dos Cursos DiAcom/DDPed/PROGRAD;

CONSIDERANDO a Resolução nº 7/2025-CG/PROGRAD, de 15 de janeiro de 2025 da Câmara de Graduação – CG do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, de 14 de janeiro de 2025, que aprovou a atualização do projeto pedagógico do curso;

CONSIDERANDO o que consta no processo nº 23077.129160/2024-27;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, à unanimidade de votos, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Materiais, na modalidade presencial, vinculado ao Centro de Tecnologia – CT da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

Art. 2º Revogar a Resolução nº 177/2010-CONSEPE, de 31 de agosto de 2010.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Reitoria, em Natal, 21 de janeiro de 2025.

(Assinado digitalmente em 22/01/2025 08:46)

HENIO FERREIRA DE MIRANDA

REITOR EM EXERCÍCIO

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **4**, ano: **2025**, tipo: **RESOLUÇÃO DELIBERATIVA**, data de emissão: **21/01/2025** e o código de verificação: **d07c6c7349**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE

DESPACHO Nº 14/2025 - CONSEPE (11.32.09.02)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 22 de janeiro de 2025.

DESPACHO

Após deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, efetuada através da Resolução nº 04/2025-CONSEPE, de 21 de janeiro de 2025, cópia em anexo, encaminhe-se o presente processo à Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD para os demais trâmites procedimentais.

(Assinado digitalmente em 22/01/2025 13:02)

DANIEL CLEBER COSTA DE LIMA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

GAB (11.32)

Matrícula: ###905#1

Processo Associado: 23077.129160/2024-27

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **14**, ano: **2025**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **22/01/2025** e o código de verificação: **11ad9368bf**