Serviço Público Federal

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

PROCESSO 23077.176714/2023-02

ELETRÔNICO

Cadastrado em 06/12/2023

Processo disponível para recebimento com código de barras/QR Code

Nome(s) do Interessado(s):	E-mail:	Identificador:
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	agostinho.junior@ufrn.br	1407

Tipo do Processo:
PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO

Assunto do Processo:
NÃO DEFINIDO

Assunto Detalhado:
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Unidade de Origem:
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (14.07)

Criado Por:
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR

Observação:

MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino
07/12/2023	SECRETARIA ADMINISTRATIVA - CT (14.31.04)
08/12/2023	COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (14.07)
08/12/2023	SECRETARIA ADMINISTRATIVA - CT (14.31.04)
12/12/2023	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)
12/12/2023	PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS (11.04.00.03)
13/12/2023	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)
13/12/2023	PROGRAD - CÂMARA DE GRADUAÇÃO (11.03.04)
15/12/2023	SECRETARIA DOS COLEGIADOS (11.32.09)
18/12/2023	CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE (11.32.09.02)
21/12/2023	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

Data	Destino

SIPAC | Superintendência de Tecnologia da Informação - (84) 3342 2210 | Copyright © 2005-2024 - UFRN - sipac04-producao.info.ufrn.br.sipac04-producao

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

Visualizar no Portal Público

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Superior de Bacharelado em

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

na modalidade presencial

Natal, RN
2024

REITORIA
José Daniel Diniz Melo
Hênio Ferreira de Miranda

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
Elda Silva do Nascimento Melo
Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes
Ricelle Fernandes Queiroz Tintin

DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS
Marconi César Catão de Sá Leitão
Anne Cristine da Silva Dantas

DIREÇÃO DO CENTRO DE TECNOLOGIA
Carla Wilza Souza de Paula Maitelli
Micheline Damião Dias Moreira

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
Anderson Luiz de Oliveira Cavalcanti
Carlos Eduardo Trabuco Dórea

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Agostinho de Medeiros Brito Junior
Adelardo Adelino Dantas de Medeiros

SECRETARIA DA COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
(Vago)

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE
Adelardo Adelino Dantas de Medeiros
Agostinho de Medeiros Brito Júnior
Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa
Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira
Paulo Sérgio da Motta Pires
Samuel Xavier de Souza

PROFESSORES DO CURSO
Adelardo Adelino Dantas de Medeiros
Adrião Duarte Doria Neto
Agostinho de Medeiros Brito Júnior
Anderson Luiz de Oliveira Cavalcanti
André Laurindo Maitelli
Andrés Ortiz Salazar
Carlos Eduardo Trabuco Dórea
Carlos Manuel Dias Viegas
Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa
Eduardo de Lucena Falcão
Fábio Meneghetti Ugulino de Araújo
Francisco das Chagas Motta
Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira
Luiz Felipe de Queiroz Silveira
Luiz Marcos Garcia Gonçalves
Manoel Firmino de Medeiros Junior
Marcelo Augusto Costa Fernandes
Pablo Javier Alsina
Paulo Sérgio da Motta Pires
Ricardo Ferreira Pinheiro
Samuel Xavier de Souza
Sebastian Yuri Cavalcanti Catunda
Tiago Tavares Leite Barros

ASSESSORIA E REVISÃO PEDAGÓGICA
Ana Rita Rodrigues dos Santos
Anne Cristine da Silva Dantas
José Carlos de Farias Torres
Maria Patrícia Costa de Oliveira
Wagner Leite Ribeiro

ASSESSORIA ACADÊMICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA
Márcio Eduardo da Costa Rodrigues
Carina Pessoa Santos
Pedro Isaac Ximenes Lopes
Thiago Matias de Sousa Araújo

SUPORTE TÉCNICO-PEDAGÓGICO
Marconi César Catão de Sá Leitão
Mozart Hendel Gomes de Almeida

Sumário

1 Introdução 1
2 Histórico do curso 2
2.1 Aspectos normativos 3
2.2 Atos regulatórios e oferta de vagas 4
2.3 Indicadores 5
3 Objetivos do curso 11
3.1 Objetivo geral 11
3.2 Objetivos específicos 11
3.3 Objetivos da reformulação curricular 11
4 Justificativa 12
5 Infraestrutura física e de pessoal 13
5.1 Infraestrutura física do curso 13
5.1.1 Instalações coletivas do Centro de Tecnologia 14
5.1.2 Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA) 18
5.1.3 Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI/IMD) 21
5.1.4 Bibliotecas 22
5.2 Infraestrutura de pessoal do curso 22
6 Formação continuada 25
7 Organização curricular 26
7.1 Caracterização geral do curso 26
7.2 Perfil do egresso 26
7.2.1 Competências e habilidades 28
7.2.2 Acompanhamento de egressos 31
7.3 Metodologia 33
7.3.1 Carga horária 34
7.3.2 Flexibilização curricular 35
7.3.3 Inclusão e acessibilidade 36
7.3.4 Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão 39
7.3.5 Atividades inovadoras 44
7.3.6 Conteúdos obrigatórios 46
7.3.7 Estágios supervisionados 48
7.3.8 Trabalho de conclusão de curso 50
7.3.9 Atividades complementares 51
7.4 Estruturação da matriz curricular 53

7.4.1 Caracterização do curso de graduação 53
7.4.2 Comparativo entre as estruturas curriculares 62
7.4.3 Transição entre estruturas curriculares 65
8 Apoio ao discente 66
8.1 Orientação acadêmica 67
8.2 Nivelamento 67
9 Avaliação 68
9.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem 68
9.2 Avaliação do Projeto Pedagógico 68
10 Referências 71
11 Apêndice - Caracterização dos componentes curriculares 73
11.1 Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pela ECT 74
11.2 Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo DCA 123
11.3 Componentes curriculares obrigatórios vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação 172
11.4 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DCA 177
11.5 Componentes curriculares complementares e optativos vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação 224
11.6 Componentes curriculares optativos oferecidos pela ECT 237
11.7 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo IMD 298
11.8 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DIMAp 385
11.9 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo ICE 392
11.10 Componente curricular optativo oferecido pelo DFPE 399
12 Anexo –Resoluções 402

Índice de tabelas

Tabela 1 – Conceitos ENADE do curso de Engenharia de Computação 5
Tabela 2 – Ingressantes no curso de Engenharia de Computação, por período letivo 5
Tabela 3 – Concluintes do curso de Engenharia de Computação (ciclo único), por período letivo 7
Tabela 4 – Concluintes do curso de Engenharia de Computação (2º ciclo), por período letivo 8
Tabela 5 – Resultados da pesquisa com egressos do curso de Engenharia de Computação da UFRN 12
Tabela 6 – Infraestrutura física para o curso de Engenharia de Computação 13
Tabela 7 – Pessoal docente efetivo do Departamento de Engenharia de Computação e Automação 22
Tabela 8 – Pessoal técnico-administrativo em Educação do Centro de Tecnologia (*) 23
Tabela 9 – Pessoal técnico-administrativo do Departamento de Engenharia de Computação e Automação 23
Tabela 10 – Características gerais do curso de Engenharia de Computação 26
Tabela 11 – Componentes curriculares associados a competências e habilidades 33
Tabela 12 – Carga horária de atividades práticas em laboratório 34
Tabela 13 – Inserção curricular das ações de extensão no curso de Engenharia de Computação 40
Tabela 14 – Componentes curriculares integradores 44
Tabela 15 – Inclusão dos conteúdos obrigatórios no curso de Engenharia de Computação 46
Tabela 16 – Inclusão dos conteúdos básicos de Engenharia no curso de Engenharia de Computação 46
Tabela 17 - Inclusão dos conteúdos previstos no ENADE 2023 na área de Engenharia de Computação 47
Tabela 18 – Componentes que integralizam carga horária não executada sob a forma de aulas 52
Tabela 19 – Denominação e características gerais do curso 53
Tabela 20 – Matriz curricular e exigências gerais para a integralização 53
Tabela 21 – Carga horária da estrutura curricular 53
Tabela 22 – Componentes curriculares obrigatórios do 1º período 55
Tabela 23 – Componentes curriculares obrigatórios do 2º período 55
Tabela 24 – Componentes curriculares obrigatórios do 3º período 55
Tabela 25 – Componentes curriculares obrigatórios do 4º período 56
Tabela 26 – Componentes curriculares obrigatórios do 5º período 56
Tabela 27 – Componentes curriculares obrigatórios do 6º período 57
Tabela 28 – Componentes curriculares obrigatórios do 7º período 57
Tabela 29 – Componentes curriculares obrigatórios do 8º período 57
Tabela 30 – Componentes curriculares obrigatórios do 9º período 58
Tabela 31 – Componentes curriculares obrigatórios do 10º período 58
Tabela 32 – Componentes curriculares optativos 59
Tabela 33 – Componentes curriculares complementares 61
Tabela 34 – Comparativo entre cargas horárias das estruturas curriculares 62
Tabela 35 – Comparativo entre componentes das estruturas curriculares 62
Tabela 36 – Componentes curriculares novos como equivalentes nas estruturas anteriores 64
Tabela 37 – Ações e estratégias do PATCG 2022-24 do curso de Engenharia de Computação 69

Índice de figuras

Figura 1 – Número de ingressantes por período letivo 8
Figura 2 – Percentual de ingressantes que concluíram o curso, excluindo-se os ainda ativos. 9
Figura 3 – Número de concluintes por período letivo 9
Figura 4 – Taxa de sucesso por período letivo 10
Figura 5 – Vista aérea do Centro de Tecnologia - UFRN 14
Figura 6 – Vista aérea do Setor de Aulas Teóricas IV 15
Figura 7 – Espaço de convivência do Setor de Aulas Teóricas IV 15
Figura 8 – Espaço de convivência do Setor de Aulas Teóricas IV 16
Figura 9 – Pavilhão Administrativo do Centro de Tecnologia 16
Figura 10 – Complexo Tecnológico de Engenharia – CTEC 17
Figura 11 – Auditório do Centro de Tecnologia 18
Figura 12 – Prédios do DCA (esquerda) e LECA (direita) 19
Figura 13 – Laboratório de Engenharia de Computação e Automação – LECA (exterior) 20
Figura 14 – Laboratório de Engenharia de Computação e Automação – LECA (interior) 20
Figura 15 – Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI) 21
Figura 16 – Piso tátil direcional no Setor IV 37
Figura 17 – Rampa de acesso ao Pavilhão Administrativo 38
Figura 18 – Placas de identificação das salas e laboratórios (braille) 38
Figura 19 – Fluxograma da estrutura curricular 54

1 Introdução

Este documento apresenta o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação do Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O documento foi elaborado pela Coordenação e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso ao longo dos anos de 2022 a 2023, devendo entrar em vigor no período letivo 2024.2.

A Engenharia de Computação aplica a ciência e a tecnologia da computação na solução de problemas de Engenharia. O curso forma profissionais capazes de atuar crítica e criativamente em todo o ciclo de vida do projeto, desenvolvimento, gerenciamento, instalação e manutenção do software e hardware de sistemas de computação, considerando os aspectos econômicos, sociais e de segurança, com visão ética e humanística. Seus egressos atuam principalmente em áreas nas quais existe uma forte integração entre software e hardware, como automação industrial, sistemas paralelos e distribuídos, arquitetura de computadores, sistemas embarcados, robótica, comunicação de dados e processamento digital de sinais.

O curso de Engenharia de Computação da UFRN recebe ingressantes de duas formas principais:

- Alunos selecionados através do SiSU (Sistema de Seleção Unificada) – MEC que optaram diretamente pelo curso de Engenharia de Computação; e
- Alunos de reingresso de segundo ciclo que cursaram inicialmente o bacharelado em Ciências e Tecnologia (C&T) e posteriormente reingressaram para cursar Engenharia de Computação no segundo ciclo.

As principais ideias norteadoras para a elaboração do novo projeto pedagógico foram as seguintes:

1. Aumentar a flexibilidade curricular através da redução do número de componentes e da carga horária obrigatórios; e
2. Adequar o curso:
   a) à nova estrutura curricular do curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia [R1];
   b) às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Computação, de 2016 [R2] e, no que couber, às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Engenharia, de 2019 [R3];
   c) às normas da UFRN sobre inclusão curricular das atividades de extensão (Resolução 38/2019 – CONSEPE [R4] e Resolução 06/2022 – CONSEPE [R22]).

O Projeto Pedagógico reflete as principais características do curso de Engenharia de Computação, além de seu funcionamento e organização. O documento está dividido nas seguintes seções:

- Histórico do curso;
- Objetivos;
- Justificativa;
- Infraestrutura física e de pessoal;
- Organização curricular;
- Apoio ao discente; e
- Avaliação.

2 Histórico do curso

O curso de Engenharia de Computação da UFRN foi criado em 1995, tendo recebido seus primeiros alunos no período 1996.1. Inicialmente, o curso foi criado vinculado a duas unidades da UFRN: ao Centro de Tecnologia, através do Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA), e ao Centro de Ciências Exatas e da Terra, através do Departamento de Informática e Matemática Aplicada (DIMAp). Em razão dessa dupla afiliação, o curso oferecia duas formações distintas, caracterizadas como habilitações em Automação Industrial e em Sistemas e Computação (currículos 01-AUT e 01-SC, de 1996).

No ano 2000, após a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Ministério da Educação iniciou as discussões sobre as novas diretrizes curriculares para os cursos de graduação. Nessa mesma época, outras instituições no país criaram cursos de Engenharia de Computação, permitindo a definição de uma tendência mais clara sobre os conteúdos que deveriam integrar a formação desse profissional. Assim, nesse mesmo ano foi realizada a primeira reforma curricular do curso, que foi modificado de modo a adaptá-lo ao dinamismo natural da área de Computação. Além disso, em razão da natureza intercentros do curso, procurou-se corrigir e melhorar vários aspectos do primeiro projeto pedagógico, alguns inéditos e que ainda não haviam sido testados em outras instituições ou em outros cursos da UFRN. Os novos currículos (02-AUT e 02-SC) entraram em vigor no período letivo 2001.1.

Em 2007, foi feita uma segunda reforma curricular, que buscou principalmente dar ao egresso um perfil de formação diferenciado em relação ao Bacharel em Ciência da Computação. Isto levou à extinção da habilitação em Sistemas e Computação e à revogação da natureza intercentros do curso, vinculando-o de forma exclusiva ao Centro de Tecnologia da UFRN. O currículo atualizado, codificado como 03-AUT, foi implantado em 2008.1, sendo substituído já no período letivo seguinte (2008.2) por uma nova versão, codificada como 03A-AUT, com correção de alguns problemas burocráticos.

Nesse projeto pedagógico de 2007, previa-se a realização de uma nova reforma após 5 (cinco) anos de execução. Contudo, essa revisão precisou ser antecipada, tendo em vista a criação do modelo de formação em dois ciclos na UFRN e a decisão do curso de Engenharia de Computação de aderir a esse modelo. Em 2009, a UFRN adotou para alguns dos seus cursos de Engenharia o modelo de formação em dois ciclos. Este modelo propõe que o aluno ingresse em um curso generalista, e não diretamente nas formações profissionais. Uma vez concluído o curso de primeiro ciclo e recebida a titulação correspondente, o aluno decide se continua ou não na Universidade para aprofundar sua formação em um curso de segundo ciclo.

A formação de primeiro ciclo que permite o acesso a vários cursos de Engenharia na UFRN passou a ser ministrada pelo Bacharelado em Ciências e Tecnologia (C&T). Os novos cursos de Engenharia criados na instituição foram todos concebidos como formação de segundo ciclo. Quanto aos cursos já existentes, alguns permaneceram no modelo de ciclo único e outros adequaram seu projeto pedagógico à nova realidade. Durante o ano de 2009, o Colegiado do curso de Engenharia de Computação decidiu aderir ao modelo de dois ciclos. Isso teve como consequência imediata o fato dos ingressantes em 2009.2 serem a última turma a entrar no curso diretamente através de concurso vestibular. A partir do vestibular 2010 da UFRN, realizado no final do ano de 2009, não foram mais oferecidas vagas para Engenharia de Computação, devendo os alunos interessados nesta formação prestar vestibular para C&T. Outra consequência foi a necessidade de efetuar uma reforma curricular para adequar o curso ao modelo de dois ciclos.

O novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) foi aprovado em 2011 e o currículo associado (código 01) [R5] entrou em vigor em 2012.1, buscando um perfil de formação mais adequado à época. Quanto à estrutura curricular, as principais mudanças foram a adaptação do curso ao modelo de formação em dois ciclos, com os níveis iniciais sendo importados do curso de Ciências e Tecnologia da UFRN, e a extinção da habilitação em Automação Industrial, tornando o curso sem habilitações.

Após a entrada em vigor do currículo de 2012.1, alguns fatos levaram à necessidade de uma nova atualização curricular:

1) Entrada em vigor (2014) do novo Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação [R6] da UFRN.
2) Reformulação curricular (2015) no curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia.
3) Nova regulamentação na UFRN sobre a inclusão do ensino à distância nos cursos presenciais (Resolução 28/2019-CONSEPE) [R7] e sobre a inclusão da extensão nos currículos (Resolução 38/2019 – CONSEPE [R4] e Resolução 06/2022 – CONSEPE [R22]).

Todos esses fatos fizeram com que, em 2019, fosse aprovado o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O novo currículo (código 02) [R5] dele resultante entrou em vigor no período letivo 2020.1 e é o que se encontra atualmente em vigor.

Durante o ano de 2019 foram publicadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Engenharia, contidas na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 [R3]. O curso de Engenharia de Computação da UFRN, conforme se detalhará a seguir, sempre procura seguir, na medida do possível, tanto as diretrizes para a área de Computação quanto às da área de Engenharia. A entrada em vigor dessas novas DCN para as Engenharias foi um dos principais fatores que levou à elaboração desse novo PPC.

Outro fator importante que levou à elaboração deste PPC foi que a entrada em vigor das novas DCN de Engenharia levou à necessidade de reformulação curricular no curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia [R1], já que ele é intimamente integrado com diversos cursos de Engenharia e precisa se adequar a vários aspectos da DCN. Consequentemente, todos os cursos que compartilham disciplinas e recebem egressos do curso de C&T, incluindo o curso de Engenharia de Computação, precisam reformular seus currículos para se adaptarem aos novos componentes básicos e ao currículo reformulado de C&T.

O novo currículo de Engenharia de Computação deve entrar em vigor no período letivo 2024.2. A implantação deveria ter acontecido mais cedo, mas a conclusão da reformulação curricular e sua entrada em vigor precisaram ser adiados em razão da pandemia de COVID-19.

2.1 Aspectos normativos

Os cursos de Engenharia de Computação podem optar entre duas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN):

- Diretrizes para a área de Computação, contidas na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 [R2]. Essa norma fixa aspectos comuns a todos os cursos de Computação e também traz disposições específicas (perfil e competências) para cursos de Engenharia de Computação.
- Diretrizes para a área de Engenharia, contidas na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 [R3]. Essa norma fixa aspectos comuns a todos os cursos de Engenharia, tais como competências gerais; duração, carga horária e conteúdos básicos indispensáveis; e obrigatoriedade de estágio e TCC. Entretanto, não determina o perfil e as competências das diversas habilitações da Engenharia, não contendo disposições específicas para o curso de Engenharia de Computação.

O curso de Engenharia de Computação da UFRN, neste PPC, optou por seguir as DCN da área de Computação [R2], principalmente nos aspectos específicos para a Engenharia de Computação. Além disso, por ser um curso de segundo ciclo ligado ao curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia, que é comum a vários cursos de Engenharia, também tentará seguir ao máximo as DCN da área de Engenharia [R3]. Portanto, o curso de Engenharia de Computação da UFRN acompanha, em maior ou menor grau, ambas as diretrizes:

- Segue integralmente as DCN para a área de Computação [R2] nas disposições gerais da área e nas disposições específicas para cursos de Engenharia de Computação. Todas as obrigatoriedades também são cumpridas, muitas vezes com folga pois algumas das exigências das Engenharias (duração e carga horária mínima, TCC e estágio obrigatórios, etc.) que foram adotadas no PPC são mais rigorosas do que suas equivalentes nas diretrizes de Computação.

- Segue quase integralmente o que as DCN para a área de Engenharia [R3] preconizam para todos os cursos de Engenharia, incluindo as obrigatoriedades. A única exceção é a não incorporação ao currículo de alguns dos conteúdos básicos obrigatórios para todos os cursos que são previstos no § 1º do art. 9º das DCN, mas que não são essenciais para o curso de Engenharia de Computação e foram incorporados como componentes curriculares optativos, a saber:
  - Ciência dos Materiais
  - Ciências do Ambiente
  - Expressão Gráfica
  - Fenômenos de Transporte
  - Mecânica dos Sólidos
  - Química

  As inovações qualitativas que foram incluídas nas DCN de 2019 para a área de Engenharia [R3] foram incorporados a este PPC:

  - Currículo baseado em competências, relacionando os diversos componentes curriculares do curso com as competências definidas.
  - Previsão, desde o início do curso, de atividades interdisciplinares de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências.
  - Uso de metodologias para aprendizagem ativa.
  - Sistemas de acolhimento e nivelamento, visando à diminuição da retenção e da evasão.
  - Programa permanente de formação e desenvolvimento do corpo docente.
  - Promoção frequente de fóruns com a participação de profissionais, empresas e outras organizações públicas e privadas.

Tanto as diretrizes curriculares de Computação [R2] quanto as de Engenharia [R3] são diretrizes de área, que englobam vários cursos. Nenhuma dessas DCN detalha os conteúdos específicos dos cursos de Engenharia de Computação, embora as diretrizes de Computação prevejam as competências desejadas. Portanto, além das diretrizes curriculares, foram levadas em conta, como fonte de informação sobre os conteúdos específicos desejáveis no curso, as regulamentações das provas de Engenharia de Computação das últimas edições do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), particularmente a última de 2023:

- Portaria 245/2014 – INEP [R8]
- Portaria 486/2017 – INEP [R9]
- Portaria 497/2019 – INEP [R10]
- Portaria 279/2023 – INEP [R11]

2.2 Atos regulatórios e oferta de vagas

O curso de Engenharia de Computação da UFRN teve seu funcionamento autorizado pela Resolução 5/CONSUNI-UFRN, de 17/11/1993, publicada no Boletim de Serviço da UFRN nº 28/94, de 7/6/94, e pela Resolução 225/CONSEPE-UFRN, de 14/11/1995, publicada no Boletim de Serviço da UFRN nº 66/95, de 18/12/95. Foi reconhecido pela Portaria 1515-MEC, de 16/07/2001, publicada no Diário Oficial da União de 18/07/2001.

Em 2015 o curso passou pelo processo de renovação do reconhecimento. Naquela oportunidade, o processo incluiu uma avaliação *in loco* por uma comissão INEP/MEC, que resultou na atribuição de um Conceito de Curso (CC) igual a 4, na escala de 1 a 5. A oficialização da renovação do reconhecimento se deu com a Portaria nº 317/SERES-MEC, de 15 de julho de 2016 (DOU16/07/2016).

O reconhecimento do curso foi novamente renovado pela Portaria nº 922/SERES-MEC, de 27 de dezembro de 2018 (DOU 28/12/2018) e pela Portaria nº 111/SERES-MEC, de 4 de fevereiro de 2021 (DOU 5/2/2021)

Quanto ao número de vagas autorizadas, de 1996 a 1999 eram 40 vagas anuais. De 2000.1 a 2001.2, o ingresso passou a ser de 30 vagas semestrais, sendo aumentadas para 33 por semestre de 2002.1 a 2009.2. A partir daí, o curso adotou o sistema de ciclos, passando a receber egressos do curso de C&T. De 2012.2 até 2020.2, o número de vagas autorizadas passou a ser de até 40 a cada semestre, embora o número efetivo de ingressantes dependa da quantidade de egressos de C&T que optem por reingressar no curso de segundo ciclo em Engenharia de Computação.

A partir de 2021.1, o curso de Engenharia de Computação decidiu adotar uma forma híbrida de ingresso:

- 50% das vagas (20 por semestre, 40 por ano) para ingresso diretamente no curso via SiSU.
- 50% das vagas (até 20 por semestre, até 40 por ano) para reingresso de segundo ciclo de alunos formados no curso de C&T.

Tendo em vista a necessidade de um período de adaptação para levar em conta os alunos de C&T que ingressaram no curso com expectativa de contar com 40 vagas de reingresso no curso de segundo ciclo, foi adotada uma oferta de vagas temporária, específica para o período de 2021.1 a 2023.2:

- 20 vagas por semestre, 40 por ano, para ingresso diretamente no curso via SiSU.
- Até 40 vagas por semestre, 80 por ano, para reingresso de segundo ciclo de alunos formados em C&T.

2.3 Indicadores

Nas edições do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) das quais participou, o curso de Engenharia de Computação da UFRN obteve os conceitos indicados na Tabela 1 (escala de 1 a 5).

Tabela 1 – Conceitos ENADE do curso de Engenharia de Computação

ANO DO EXAME	2005	2008	2011	2014	2017	2019
Conceito	3	5	3	4	3	3

A Tabela 2 mostra a quantidade de ingressantes no curso por período de entrada, detalhando a forma de ingresso (SiSU, reingresso de 2º ciclo, vestibular ou outras) e a situação atual desses ingressantes (concluído, cancelado ou ativo) até o término do período letivo 2023.2. Também se indica, para os períodos letivos de ingresso para os quais 80% ou mais dos ingressantes não estão mais ativos (estão com *status* concluído ou cancelado), o percentual de concluintes com relação à quantidade de ingressantes, excluindo-se os ingressantes ainda ativos.

Tabela 2 – Ingressantes no curso de Engenharia de Computação, por período letivo

PERÍODO	TOTAL	SITUAÇÃO				FORMA DE INGRESSO			
		CONCLUÍDO	CANCELADO	% CONCLUSÃO	ATIVO	VESTIBULAR	SISU	2º CICLO	OUTRAS
1996.1	30	16	14	53,3%	0	30			0
1997.1	42	27	15	64,3%	0	40			2
1998.1	44	29	15	65,9%	0	41			3
1999.1	47	27	20	57,4%	0	40			7
2000.1	33	21	12	63,6%	0	30			3
2000.2	34	16	18	47,1%	0	30			4
2001.1	34	26	8	76,5%	0	31			3
2001.2	35	24	11	68,6%	0	31			4
2002.1	36	26	10	72,2%	0	33			3
2002.2	37	24	13	64,9%	0	36			1
2003.1	34	22	12	64,7%	0	33			1
2003.2	34	18	16	52,9%	0	34			0
2004.1 (*)	35	22	13	62,9%	0	33			2 (+1PD)
2004.2	33	19	14	57,6%	0	33			0
2005.1	37	21	16	56,8%	0	33			4
2005.2 (*)	34	14	20	41,2%	0	33			1 (+9 RA)
2006.1 (*)	36	18	18	50,0%	0	34			1 (+1 RA)
2006.2 (*)	34	19	15	55,9%	0	33			1 (+6 RA)

PERÍODO	TOTAL		SITUAÇÃO			FORMA DE INGRESSO			
		CONCLUÍDO	CANCELADO	% CONCLUSÃO	ATIVO	VESTIBULAR	SISU	2º CICLO	OUTRAS
2007.1 (*)	34	18	16	52,9%	0	34			0 (+1 RA)
2007.2	39	19	20	48,7%	0	38			1
2008.1	38	20	18	52,6%	0	35			3
2008.2	35	18	17	51,4%	0	33			2
2009.1	34	18	16	52,9%	0	34			0
2009.2	39	13	26	33,3%	0	33			6
2010.1 (**)	0	0	0		0				0
2010.2 (**)	0	0	0		0				0
2011.1 (**)	2	1	1		0				2
2011.2 (**)	2	0	2		0				2
2012.1 (**)	0	0	0		0				0
2012.2	5	5	0	100,0%	0			5	0
2013.1	8	6	2	75,0%	0			7	1
2013.2	13	11	2	84,6%	0			13	0
2014.1	23	19	4	82,6%	0			23	0
2014.2	17	14	3	82,4%	0			17	0
2015.1	24	18	6	75,0%	0			24	0
2015.2	18	15	3	83,3%	0			18	0
2016.1	23	17	6	73,9%	0			23	0
2016.2	38	32	6	84,2%	0			38	0
2017.1	40	28	10	73,7%	2			40	0
2017.2	40	24	13	64,9%	3			40	0
2018.1	27	10	14	41,7%	3			27	0
2018.2	39	16	18	47,1%	5			39	0
2019.1	36	22	7	75,9%	7			36	0
2019.2	32	16	9		7			32	0
2020.1	39	17	9		13			39	0
2020.2	27	9	4		14			27	0
2021.1	53	2	20		31		20	33	0
2021.2	58	0	7		51		20	38	0
2022.1	47	0	3		44		20	26	1
2022.2	52	0	6		46		19	32	1
2023.1	59	0	5		54		20	34	5
2023.2	62	0	0		62		20	40	2

(*) Nos períodos de 2004.1 a 2007.1 estão excluídos os estudantes que voltaram ao curso via reingresso automático (RA ou PD): esse era um mecanismo que permitia que os alunos graduados reingressassem para concluir a outra habilitação do curso.
(**) De 2010.1 a 2012.1 não houve ingressantes regulares, tendo em vista que o curso parou de receber novos alunos diretamente via vestibular e ainda não havia egressos formados pelo curso de primeiro ciclo de C&T.

A Tabela 3 e a Tabela 4 apresentam a quantidade de concluintes por período letivo, classificados pelo prazo (em número de anos) que levaram para concluir o curso e excluindo-se os concluintes de reingresso automático que concluíram outra habilitação do mesmo curso. A Tabela 3 considera apenas os alunos que ingressaram no curso no modelo de ciclo único (essencialmente, até 2009.2), enquanto a Tabela 4 considera apenas os alunos que entraram no modelo de dois ciclos (de 2012.2 até 2023.1). Os alunos de ciclo único tiveram um prazo médio de conclusão de 5,52 anos, enquanto o prazo médio para os de 2º ciclo foi de 2,77 anos.

Tabela 3 – Concluintes do curso de Engenharia de Computação (ciclo único), por período letivo

CONCLUINTES		ANOS PARA CONCLUSÃO																			
PERÍODO	Nº	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5
00.2	7							7													
01.1	6						6														
01.2	12					2		8		2											
02.1	8						5		3												
02.2	18	1				2		8		2		5									
03.1	21						15		3		3										
03.2	14		1	1		2		4		2		3		1							
04.1	18					1	9		4		3				1						
04.2	6					1	4	1													
05.1	19					3	14	2													
05.2	25				1	2	10	4	2	4		2									
06.1	32					2	19	3	2	1	2				3						
06.2	22					2	13	2	3		2										
07.1	23						12	2	2	1		1	1				3		1		
07.2	15						11	2	1											1	
08.1	15					1	6	3	1		1	1		2							
08.2	15						6	5		1	2					1					
09.1	20						10	4	1	1				2	2						
09.2	18						6	6	1	3	1						1				
10.1	19				1		8	1	2	1	2	1		2					1		
10.2	15					1	6	3	1	1	1			1	1						
11.1	13						5	3	1	1		2		1							
11.2	11					1	3	3	2	2											
12.1	19					1	5	5		1				1	2		3				1
12.2	22				1	2	3	6	2	3	2			1		2					
13.1	25					3	5	4	3		3	1	3	1		1	1				
13.2	20						4	7	2	1	3		1		2						
14.1	7								1	1	3	1				1					
14.2	9								2		1		2	2	1				1		
15.1	6									1	1	1		2		1					
15.2	5							1			1		2	1							
16.1	3													1						1	1
16.2	4													2	1					1	
17.1	3															1		1		1	
19.1	1																	1			
TOTAL	496	1	1	1	3	26	185	94	39	29	31	18	9	20	13	7	8	2	3	4	2
MÉDIA		5,52																			

Tabela 4 – Concluintes do curso de Engenharia de Computação (2º ciclo), por período letivo

CONCLUINTES		ANOS PARA CONCLUSÃO													
PERÍODO	Nº	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
14.2	8		1	5	2										
15.1	10		3	6		1									
15.2	13		1	9	2		1								
16.1	12	1	2	5	2		1	1							
16.2	18		5	8	1	2	2								
17.1	9		1	2	2	3	1								
17.2	18		1	8	4	3	1	1							
18.1	15		2	8	2	1	1	1							
18.2	20		1	9	6	2	1		1						
19.1	19		1	5	4	5	3		1						
19.2	19		1	4	4	3	5		1	1					
20.1	18		1	2	2	5	4	3					1		
20.2	8				2		3	2	1						
21.1	14		2	2											
21.2	14				4	5	1		1		1	1			1
22.1	22				7	3	5	4		2	1				
22.2	16			1	2	3	3	3	2	1	1				
23.1	26					7	5	4	4	2	1		3		
TOTAL	279	1	22	74	46	43	37	19	11	6	4	1	4	0	1
MÉDIA		2,77													

A Figura 1 apresenta o total de ingressantes concluídos, cancelados e ativos por período letivo. Na Figura 2, apresenta-se a evolução da taxa de conclusão (percentual de ingressantes que concluíram o curso).

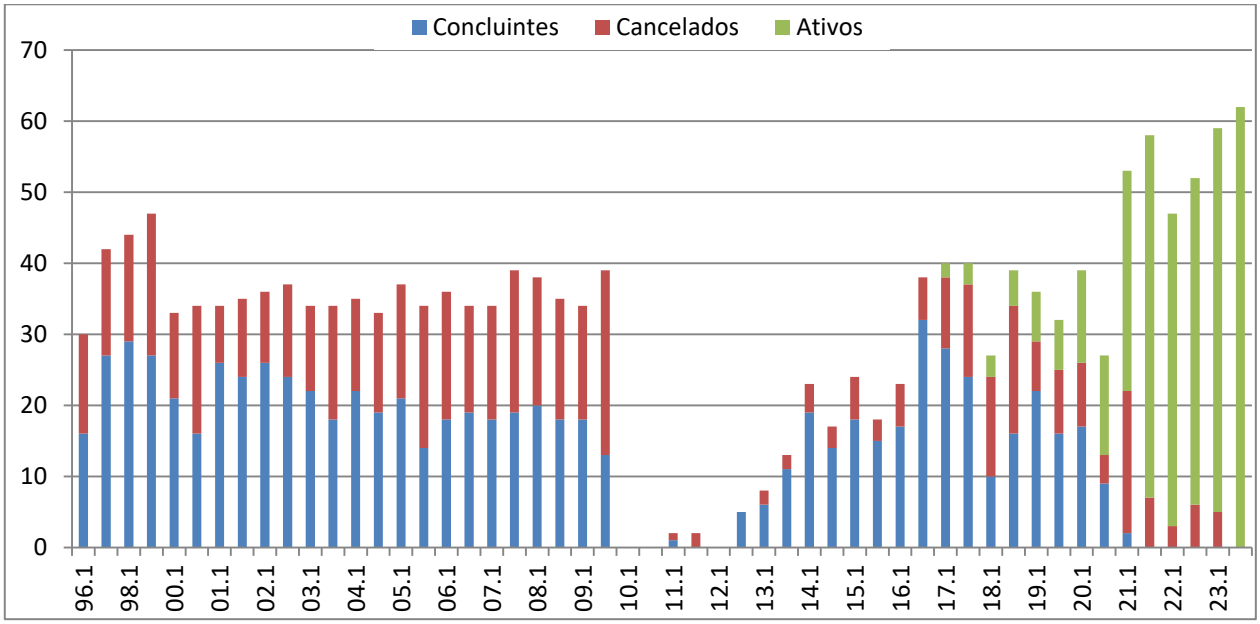


Figura 1 – Número de ingressantes por período letivo

Figura 2 – Percentual de ingressantes que concluíram o curso, excluindo-se os ainda ativos.

A Figura 3 mostra a evolução do número de concluintes do curso ao longo dos semestres letivos, incluindo tanto os concluintes do regime de ciclo único quanto os de dois ciclos. Na Figura 4, apresenta-se a evolução da taxa de sucesso do curso. A taxa de sucesso é calculada como a razão entre o número de concluintes em um período letivo dividido pelo número de ingressantes no curso N períodos letivos atrás, onde N é a duração padrão do curso. Para o curso de Engenharia de Computação, N=9 (4,5 anos) para os concluintes até 2013.2 (ingresso em 2009.2) e N=4 (2 anos) para os concluintes a partir de 2014.1 (ingresso em 2012.2).

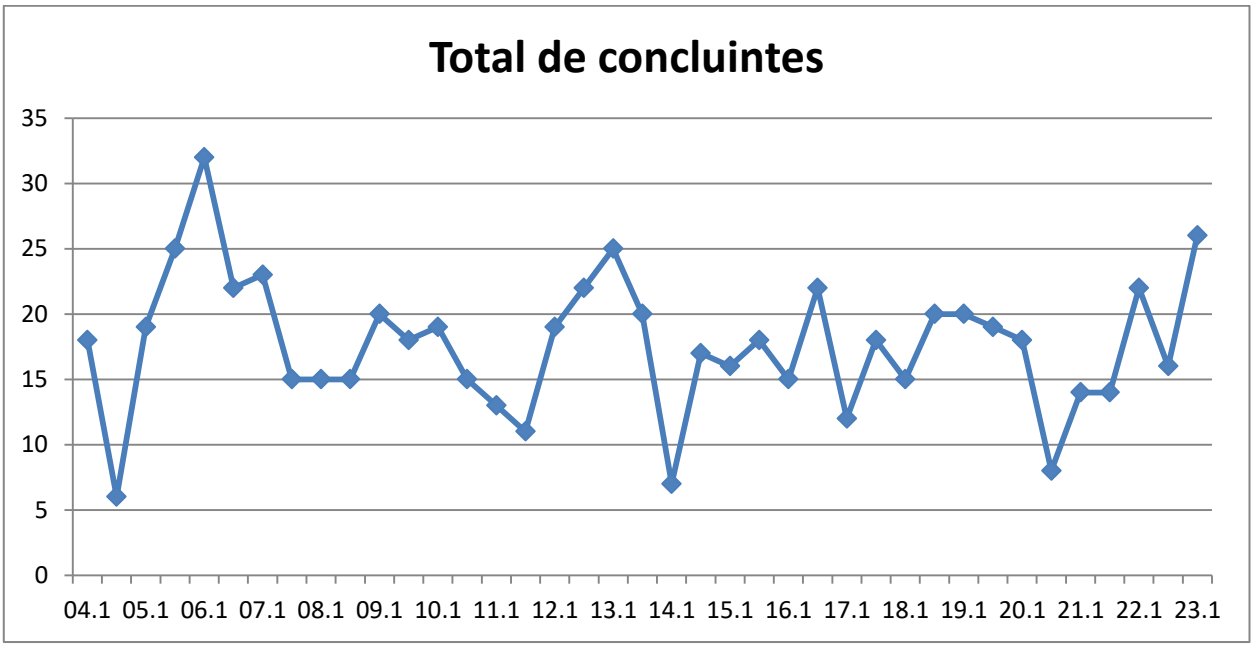


Figura 3 – Número de concluintes por período letivo.

Figura 4 – Taxa de sucesso por período letivo

3 Objetivos do curso

3.1 Objetivo geral

O curso de Engenharia de Computação tem o objetivo de formar profissionais capazes de atuar crítica e criativamente em todo o ciclo de vida do projeto, desenvolvimento, gerenciamento, instalação e manutenção do software e hardware de sistemas de computação para aplicações na área da Engenharia, considerando os aspectos econômicos, sociais e de segurança, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

3.2 Objetivos específicos

O curso de Engenharia de Computação da UFRN tem como objetivos específicos:

1. Formar profissionais capazes de integrar e atuar em equipes multidisciplinares na elaboração, execução e administração de projetos envolvendo sistemas computacionais em diversos setores, tais como sistemas e cidades inteligentes, aplicações de Inteligência Artificial, automação industrial e doméstica, energias renováveis e elétrica, petróleo e gás, automação comercial, carcinocultura e logística.
2. Aplicar conhecimentos tecnológicos e científicos da computação na identificação, formulação e resolução de problemas de engenharia da sociedade e do setor produtivo, no nível regional e nacional.
3. Executar pesquisas tecnológicas e científicas com vistas à evolução dos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias na área da Engenharia de Computação, no que tange ao desenvolvimento de novos algoritmos, ferramentas computacionais, sistemas integrados de software e hardware, arquiteturas computacionais, sistemas dedicados e aplicativos.
4. Formar profissionais com sólida base teórica e capacidade de aprendizado autônomo, aptos a atuarem na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais de computação, seja no exercício profissional no setor produtivo, seja através da formação pós-graduada e da atuação na academia.

3.3 Objetivos da reformulação curricular

Os objetivos específicos da reformulação curricular prevista neste PPC, com relação ao projeto pedagógico anterior, são os seguintes:

1. Aumentar a flexibilidade curricular através da redução do número de componentes e da carga horária obrigatórios; e
2. Adaptar o curso:
   a) à nova estrutura curricular do curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia [R1];
   b) às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Computação [R2] e, no que couber, às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Engenharia [R3];
   c) às normas da UFRN sobre inclusão curricular das atividades de extensão [R4, R22].

A reformulação proposta se relaciona com vários objetivos institucionais da UFRN, listados no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-29 da instituição [R12], dentre os quais podemos destacar:

1. Reconfiguração dos projetos pedagógicos dos cursos, pautada na flexibilização.
2. Implementação das atividades de extensão nos currículos de graduação da UFRN.
3. Utilização de metodologias ativas que desenvolvam o processo de ensino-aprendizagem.
4. Utilização de recursos das novas tecnologias de apoio ao ensino e à aprendizagem.
5. Incorporação de conteúdos de empreendedorismo nos projetos pedagógicos dos cursos.

4 Justificativa

A criação do curso de Engenharia de Computação na UFRN foi motivada pela demanda social relativa ao profissional da área de Computação com formação em Engenharia. Essa tendência, caracterizada no final da década de 70 com o crescimento das funções associadas à informatização e à tomada de decisão, foi percebida e atendida por algumas universidades no Brasil e no exterior ainda em meados dos anos 80. Com o amadurecimento e consolidação da informática na Universidade Federal do Rio Grande do Norte e o aumento da demanda regional por esta formação, caracterizou-se em 1995 o momento adequado para a oferta de tal curso à sociedade.

Nos seus 28 anos de existência, da criação em 1996.1 até o período letivo 2023.1, o curso de Engenharia de Computação da UFRN formou 749 novos engenheiros, em 46 turmas concluintes. Aproximadamente a cada dois anos, a Pró-Reitoria de Planejamento da UFRN faz uma pesquisa com os egressos da instituição [R13]. Os dados correspondentes aos egressos do curso de Engenharia de Computação que responderam às pesquisas estão listados na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados da pesquisa com egressos do curso de Engenharia de Computação da UFRN

PERÍODO	Nº DE RESPOSTAS	TRABALHANDO		PÓS-GRADUAÇÃO	SEM OCUPAÇÃO	CONTRIBUIÇÃO DO CURSO											
		TOTAL	NA ÁREA			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MÉDIA
2008-12	45	39	30	25	1	0	0	0	0	0	2	3	5	9	15	11	8,4
2010-14	49	35	29	25	7	1	0	0	0	1	0	4	5	17	14	7	8,1
2014-16	13	10	10	6	2	0	1	0	0	0	1	2	3	5	0	1	6,8
2016-20	10	(*)	(*)	(*)	(*)	0	0	0	1	1	0	0	1	2	3	2	7,7

(*) Não foi perguntado nessa pesquisa ou não houve número mínimo de respostas.

Da análise dos dados, extrai-se que a maioria (88,9%, 87,8%, 69,2% e 80%) atribui notas altas (de 7 a 10) quanto à avaliação da contribuição do curso para a vida profissional.

Portanto, o curso tem formado engenheiros que atendem às demandas do mercado local e também de outros estados e países. Também tem formado uma quantidade considerável de profissionais que prosseguem seus estudos de pós-graduação, muitos dos quais ingressando na carreira acadêmica em instituições de ensino pública e privadas.

5 Infraestrutura física e de pessoal

Os primeiros 4 (quatro) níveis do curso de Engenharia de Computação são exclusivamente (1º e 2º níveis) ou majoritariamente (3º e 4º níveis) compostos por componentes curriculares ministrados pela Escola de Ciências e Tecnologia (ECT). São componentes que também fazem parte do currículo do curso de C&T e para os quais a ECT fornece a infraestrutura física e de pessoal. Os detalhes a respeito dessa infraestrutura podem ser consultados no Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciências e Tecnologia [R1]. Neste PPC, vamos nos concentrar na infraestrutura mais diretamente ligada aos componentes curriculares que integram o currículo do 5º nível em diante.

5.1 Infraestrutura física do curso

A Tabela 6 apresenta um resumo das instalações físicas principais que são utilizadas pelo curso de Engenharia de Computação. As instalações citadas serão detalhadas a seguir.

Tabela 6 – Infraestrutura física para o curso de Engenharia de Computação

LOCAL	AMBIENTE	QTD.	CAPACIDADE	DESCRIÇÃO DO AMBIENTE
Setor IV	Sala de aula convencional (*)	47	50 alunos	Salas climatizadas com computador e projetor
Setor IV	Sala de aula/laboratório de informática (*)	7	20-40 alunos	Salas climatizadas com computadores para os alunos e o professor e projetor
CT	Núcleo de Suporte ao Estudante	1	1 aluno/vez	Sala para atendimento individual.
CTEC	Laboratório de Ensino em Controle	1	20 alunos	Equipamentos didáticos de controle de processos.
CTEC	Laboratório de Ensino em Processamento de Sinais	1	40 alunos	Equipamentos de bancada, componentes e kits de processamento de sinais
CTEC	Coordenação do curso	1	Até 4 alunos	Sala climatizada com telefone, computador e impressora
Auditório do CT	Auditório para reuniões e colações de grau (*)	1	220 pessoas	Auditório climatizado, acessível, com isolamento acústico, *foyer* e copa
DCA	Sala para docente efetivo	25	Atendimento de até 4 alunos	Salas individuais climatizadas com telefone, computador e impressora em rede
DCA	Sala para docente substituto	1		
DCA	Sala para docente ou pesquisador temporário	2		
DCA	Sala de estudos	1	15 alunos	Sala climatizada para estudo individual e uso de computadores pessoais
DCA	Espaço de convivência	1	10 alunos	Espaço para convivência, estudo em grupo e uso de computadores pessoais
LECA	Laboratório de informática	1	40 alunos	Sala climatizada com computadores para os alunos e o professor e projetor
LECA	Laboratório de hardware	1	20 alunos	Equipamentos de bancada, componentes e kits de desenvolvimento de hardware
nPITI	Laboratório de informática (*)	1	30 alunos	Sala climatizada com computadores para os alunos e o professor e projetor
nPITI	Laboratório de eletrônica (*)	2	20 alunos	Equipamentos de bancada, componentes e kits eletrônicos analógicos

(*) Uso compartilhado – não são de uso exclusivo do curso de Engenharia de Computação

5.1.1 Instalações coletivas do Centro de Tecnologia

As aulas teóricas e demais atividades que não requerem equipamentos ou laboratórios específicos do curso acontecem nas instalações de uso coletivo do Centro de Tecnologia (CT), que atendem aos vários cursos de Engenharia e Arquitetura ligados ao CT.

O Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio do Norte funciona no Campus Central da instituição, localizado no bairro de Lagoa Nova do município de Natal/RN. A estrutura física dispõe de 20 edifícios, alcançando uma área de aproximadamente 40.000 m^2 distribuídos em cerca de 10 hectares. Essa estrutura dispõe de espaços e edificações de uso coletivo, que atende aos 15 Cursos de Graduação, 12 Departamentos e 10 Programas de Pós-graduação vinculados ao CT/UFRN, além de setores que dão suporte mais específico a cada um dos cursos envolvidos.

Figura 5 – Vista aérea do Centro de Tecnologia - UFRN

Nesse conjunto, destacam-se 4 edificações de uso coletivo que têm maior relação com o curso de Engenharia de Computação: o Setor de Aulas Teóricas IV, o Pavilhão Administrativo, o Complexo Tecnológico de Engenharia e o Auditório do Centro de Tecnologia. O processo de implantação desta estrutura data do início da década de 1970 e vem recebendo modificações e melhoramentos ao longo do tempo.

O CT desenvolve ações de manutenção preditiva, com revisão de coberturas, sistemas hidráulicos e quadros elétricos. No tocante à urbanização dos espaços comuns, investe-se na acessibilidade, digitalização da área física, elaboração de projetos de urbanização, paisagismo e mobiliário urbano, sinalização e iluminação. Quanto à segurança, o CT investe na elaboração de mapas de risco, projetos de combate, simulações de evacuação e criação de brigadas de incêndio.

5.1.1.1 Setor de Aulas Teóricas IV

É composto por 9 pavilhões, sendo 7 térreos, 1 com 2 pavimentos e 1 com 4 pavimentos. Conta com 64 salas, distribuídas da seguinte maneira:

- 47 salas de aula convencionais
- 7 laboratórios de informática e 4 salas para desenho
- 1 sala para metodologias ativas
- 1 sala de estudo convencional e 1 sala de estudo (informatizada)
- 1 sala de suporte de informática e 3 salas destinadas à administração.

As salas de aula majoritariamente oferecem 50 lugares, existindo algumas com 35 lugares, uma com 70 lugares e uma com 108 lugares. Todas as salas são climatizadas e dispõem de computador e projetor. Com a estrutura atual, o Setor de Aulas IV comporta simultaneamente 2.420 estudantes. Dispõe de 2 grandes áreas de convivência no seu entorno. Há, também, 1 cantina, 1 copiadora e 14 contêineres dedicados a empresas juniores e centros acadêmicos.

Figura 6 – Vista aérea do Setor de Aulas Teóricas IV

A disposição em pavilhões cria espaços verdes e de convivência no entorno das salas, favorecendo a socialização de toda comunidade que frequenta o edifício.

Figura 7 – Espaço de convivência do Setor de Aulas Teóricas IV

Figura 8 – Espaço de convivência do Setor de Aulas Teóricas IV

5.1.1.2 Pavilhão administrativo

Trata-se do edifício que concentra a administração do Centro de Tecnologia e suas Assessorias. Distribuídas em cerca de 100 salas, tem-se a Direção e a Vice-Direção, Secretaria do Centro, Assessoria Administrativa, Assessoria Acadêmica, Núcleo Interdisciplinar de Suporte ao Estudante (NISE), Miniauditoria (50 lugares), Assessoria de Tecnologia da Informação, Assessoria de Infraestrutura, Assessoria de Comunicação, Cerimonial, Patrimônio, Almoxarifado, Arquivo, Copa e Sanitários.

Figura 9 – Pavilhão Administrativo do Centro de Tecnologia

O NISE do CT oferece aos alunos de Engenharia de Computação, bem como aos alunos dos demais cursos do CT, serviço de orientação educacional e mediação de conflitos, serviço de orientação de carreira, assessoria para a acessibilidade do estudante com deficiência e outras necessidades educacionais especiais e serviço de organização de rotina e horário de estudos.

5.1.1.3 Complexo Tecnológico de Engenharia (CTEC)

Construído para abrigar os novos cursos de Engenharia, criados por ocasião do REUNI, trata-se de um edifício com mais de 8.000 m², no qual estão distribuídos espaços administrativos, salas de professores e, principalmente, laboratórios especializados. O edifício dispõe de espaço administrativo, auditório para 90 lugares, espaço para cantinas e convivência.

O curso de Engenharia de Computação utiliza principalmente 2 laboratórios de ensino do CTEC:

- Laboratório de Ensino em Controle
- Laboratórios de Ensino em Processamento de Sinais

A coordenação do curso de Engenharia de Computação está localizada no CTEC.

Figura 10 – Complexo Tecnológico de Engenharia – CTEC

Inaugurado em 2022, o Auditório do Centro de Tecnologia dispõe de 220 lugares, além de *foyer* e copa. Trata-se de espaço climatizado, seguindo as regras de acessibilidade e tratamento acústico.

O auditório do CT é muitas vezes utilizado para colações de grau do curso de Engenharia de Computação.

Figura 11 – Auditório do Centro de Tecnologia

5.1.2 Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA)

O DCA é o departamento responsável pelo oferecimento de todos os componentes curriculares específicos do curso de Engenharia de Computação. Apenas os componentes do ciclo básico, comuns a vários cursos de Engenharia, são oferecidos pela Escola de Ciências e Tecnologia (ECT).

O espaço físico do DCA foi reformado e ampliado no ano de 2019, passando a respeitar as normas vigentes de acessibilidade inclusive nos seus espaços mais antigos. Atualmente, o DCA conta com:

- Salas individuais para todos os professores efetivos.
- Sala para os professores substitutos.
- Salas para professores e pesquisadores visitantes.
- Secretaria do departamento.
- Sala de reuniões, com equipamentos para projeções e videoconferência.
- Sala de aula, prioritariamente utilizada pelos cursos de pós-graduação.
- Sala de estudos para os alunos de graduação.
- Espaço de convivência, com rede wifi e mesas e cadeiras de uso livre.
- Copa

Figura 12 – Prédios do DCA (esquerda) e LECA (direita)

5.1.2.1 Laboratório de Engenharia de Computação e Automação (LECA)

O DCA conta com vários laboratórios especializados, agrupados na subunidade denominada Laboratório de Engenharia de Computação e Automação (LECA). O curso de Engenharia de Computação conta com laboratórios de ensino, localizados no LECA, nas áreas de Informática e Hardware:

- Laboratório de informática, com capacidade para 40 alunos, em sala climatizada com computadores, rede cabeada e wifi. Utilizado para aulas práticas que requerem computadores e para uso individual pelos alunos fora dos horários de aula.
- Laboratório de hardware, com capacidade para 20 alunos, em sala climatizada com equipamentos de bancada, componentes e kits de desenvolvimento de hardware, rede cabeada e wifi. Utilizado para aulas práticas e para uso individual pelos alunos fora dos horários de aula.

Os estudantes de graduação também frequentam ativamente os demais laboratórios do LECA, principalmente no desenvolvimento de suas atividades de pesquisa, projetos integrados e TCC:

- Laboratório de Controle de Processos
- Laboratório de Robótica
- Laboratório de Acionamento e Controle
- Laboratório NatalNet
- Laboratório de Sistemas Inteligentes
- Laboratório de Processamento da Informação
- Laboratório de Métodos Computacionais
- Laboratório de Otimização e Supervisão de Sistemas
- Laboratório de Sensoriamento e Controle
- Laboratório de Análise Científica de Dados
- Laboratório de Segurança da Informação
- Laboratório de Hardware Reconfigurável

Figura 13 – Laboratório de Engenharia de Computação e Automação – LECA (exterior)

Figura 14 – Laboratório de Engenharia de Computação e Automação – LECA (interior)

Além dos laboratórios localizados no prédio do LECA, o DCA conta com 2 outros laboratórios de pesquisa localizados em prédios independentes, nos quais os alunos de Engenharia de Computação desenvolvem atividades de pesquisa, participação em projetos e TCC:

- Laboratório de Automação em Petróleo (LAUT): desenvolve projetos e pesquisas em automação para a indústria de petróleo. Em uma área de 620m^2, abriga 4 salas de pesquisa para estudantes, auditório com 50 lugares, sala de reuniões para 12 pessoas, biblioteca, sala de treinamento, salas para pesquisa-

dores visitantes, sala de informática, sala reservada para empresas parceiras e sala para incubação de empresas.

- Laboratório de Avaliação de Medição em Petróleo (LAMP): abriga várias instalações de pesquisa em sensoriamento para a indústria de petróleo.

5.1.3 Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI/IMD)

O Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPTI) é o núcleo laboratorial do Instituto Metrópole Digital (IMD) que dá suporte às atividades de ensino e pesquisa. O IMD é uma Unidade Acadêmica Especializada da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) com um perfil de integração com outros departamentos e unidades da UFRN, objetivando fomentar a interdisciplinaridade com outras áreas relacionadas à Tecnologia da Informação (TI).

Figura 15 – Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI)

Atualmente, o nPITI abriga uma área administrativa, auditório para 80 pessoas, salas de reuniões e três laboratórios destinados ao ensino. Além disso, o núcleo conta com salas de tutores, laboratório de prototipagem de uso geral, uma área para incubação de empresas e 11 laboratórios de pesquisa e inovação na área de tecnologia (especialmente em aspectos de integração entre hardware e software), a saber:

- Laboratório de Sistemas Embarcados - LASEM
- Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica - LIME
- Laboratório de Inovação em Sistemas em Chip - LabISiC
- Laboratório de Sistemas Ubíquos e Pervasivos - UPLab
- Laboratório de Arquiteturas Paralelas para Processamento de Sinais - LAPPS
- Laboratório de Sinais e Imagens Médicas - LabSIM
- Laboratório de Instrumentação Biomédica Racional Aplicada – LIBRA
- Laboratório de Informática Industrial - LII
- Laboratório de Aprendizagem de Máquinas e Instrumentação Inteligente - LAM_II
- Laboratório de Robótica e Sistemas Dedicados - LARS
- Laboratório de Tecnologias Educacionais, Assistivas e Multimídia - TEAM

Vários professores do DCA participam ativamente dos laboratórios, atividades, projetos e pesquisas do IMD e particularmente do nPITI. Nos projetos desenvolvidos, é grande a participação de alunos e egressos do curso de Engenharia de Computação.

Embora os laboratórios de ensino do nPITI sejam prioritariamente destinados aos cursos diretamente vinculados ao IMD (cursos técnicos com habilitações em Eletrônica e em Automação Industrial e Bacharelado em TI com ênfase em Sistemas Embarcados), eles podem ser utilizados, nos horários vagos, no ensino dos outros cursos de graduação ligados à Tecnologia da Informação. O curso de Engenharia de Computação tem aulas práticas ministradas em 2 laboratórios de ensino do nPITI:

- Laboratório de Informática
- Laboratórios de Eletrônica

5.1.4 Bibliotecas

Quanto à bibliografia, o curso conta com o acervo da Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM) da UFRN, abrangendo todas as áreas de conhecimento do curso e que tem atendido as necessidades dos discentes.

Além disso, a especificidade da área de Computação, com sua rápida evolução dos conhecimentos e da tecnologia, faz com que muitas das referências importantes da área possam ser encontradas em formato eletrônico e com acesso livre na Internet, que tem sido de longe o formato preferido pelos estudantes.

5.2 Infraestrutura de pessoal do curso

Os detalhes a respeito da infraestrutura de pessoal para oferta dos componentes curriculares ministrados pela Escola de Ciências e Tecnologia (ECT) e que também fazem parte do currículo do curso de C&T podem ser consultados no Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciências e Tecnologia [R1].

Quanto à parte específica do curso, o DCA conta atualmente com 24 professores efetivos, todos com doutorado e em regime de dedicação exclusiva, conforme Tabela 7. Desses, dois não estão lecionando disciplinas de graduação regularmente:

- O professor André Laurindo Maitelli está ocupando o cargo de diretor geral da FUNPEC, a fundação de apoio à pesquisa da UFRN.
- O professor José Ivonildo do Rêgo está ocupando o cargo de diretor do Instituto Metrópole Digital, a unidade da UFRN especializada em Tecnologia da Informação.

Os professores em cargo de direção são substituídos por professores substitutos, com contrato renovado a cada semestre. O nível mínimo de titulação exigido para contratação desses professores é o mestrado. Muitos são alunos de doutorado orientados por professores do DCA.

Tabela 7 – Pessoal docente efetivo do Departamento de Engenharia de Computação e Automação

NOME	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	VÍNCULO
Adelardo Adelino Dantas de Medeiros	Dr.	40h – DE	Efetivo
Adrião Duarte Dória Neto	Dr.	40h – DE	Efetivo
Agostinho de Medeiros Brito Júnior	Dr.	40h – DE	Efetivo
Anderson Luiz de Oliveira Cavalcanti	Dr.	40h – DE	Efetivo
André Laurindo Maitelli	Dr.	40h – DE	Efetivo – em cargo de direção
Andrés Ortiz Salazar	Dr.	40h – DE	Efetivo
Carlos Eduardo Trabuco Dórea	Dr.	40h – DE	Efetivo
Carlos Manuel Dias Viegas	Dr.	40h – DE	Efetivo
Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa	Dr.	40h – DE	Efetivo
Eduardo de Lucena Falcão	Dr.	40h – DE	Efetivo

Fábio Meneghetti Ugulino de Araújo	Dr.	40h – DE	Efetivo
Francisco das Chagas Motta	Dr.	40h – DE	Efetivo
José Ivonildo do Rêgo	Dr.	40h – DE	Efetivo – em cargo de direção
Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira	Dr.	40h – DE	Efetivo
Luiz Felipe de Queiroz Silveira	Dr.	40h – DE	Efetivo
Luiz Marcos Garcia Gonçalves	Dr.	40h – DE	Efetivo
Manoel Firmino de Medeiros Junior	Dr.	40h – DE	Efetivo
Marcelo Augusto Costa Fernandes	Dr.	40h – DE	Efetivo
Pablo Javier Alsina	Dr.	40h – DE	Efetivo
Paulo Sérgio da Motta Pires	Dr.	40h – DE	Efetivo
Ricardo Ferreira Pinheiro	Dr.	40h – DE	Efetivo
Samuel Xavier de Souza	Dr.	40h – DE	Efetivo
Sebastian Yuri Cavalcanti Catunda	Dr.	40h – DE	Efetivo
Tiago Tavares Leite Barros	Dr.	40h – DE	Efetivo

Até o final de 2022, o DCA contava com um 25º docente efetivo, o professor Daniel Aloise, que estava em licença por motivos particulares desde 2018, atuando como professor na Universidade Polytechnique Montréal, no Canadá. Durante todo o período da licença, o DCA contou com professores substitutos para assumir as disciplinas que ficariam descobertas, principalmente nas áreas de algoritmos e programação.

Em 2022, o prof. Daniel Aloise pediu demissão definitiva. Em razão da vacância, a UFRN garantiu a permanência de professor substituto no DCA até que seja aberto edital interno de realocação das vagas, no qual o DCA concorrerá para repor a perda sofrida. Para o curso de Engenharia de Computação, é essencial que a vacância seja suprida com a contratação de novo docente, sem o que ficará muito comprometida a oferta dos componentes curriculares da área onde o professor atuava e que está sendo suprida, de forma um tanto quanto precária, por professores substitutos que apresentam uma alta rotatividade.

Quanto ao corpo técnico-administrativo, o Centro de Tecnologia conta com uma equipe de aproximadamente 150 servidores. Trata-se, em sua maioria, de Assistentes em Administração, que se somam a técnicos de laboratório, com diversas especialidades. Conta, ainda, com 1 Pedagogo, 1 Psicóloga e 2 Técnicos em Assuntos Educacionais que compõem a equipe do NISE, ligado à Assessoria Acadêmica do CT.

Tabela 8 – Pessoal técnico-administrativo em Educação do Centro de Tecnologia (*)

CARGO	QUANTIDADE	REGIME DE TRABALHO	ATRIBUIÇÕES
Pedagogo	1	40h	Apoio aos estudantes (NISE), coordenação de eventos de formação continuada, apoio acadêmico às coordenações dos curso
Psicóloga	1	40h	
Técnico em Assuntos Educacionais	2	40h	

(*) Atendem todos os alunos do CT, não exclusivamente o curso de Engenharia de Computação

O corpo técnico-administrativo do DCA que dá apoio ao curso de Engenharia de Computação e às atividades administrativas do departamento está listado na Tabela 9. Entre eles, destaca-se a existência de três engenheiros e dois técnicos, que têm entre as suas atribuições principais a instalação e manutenção dos equipamentos e softwares dos laboratórios.

Tabela 9 – Pessoal técnico-administrativo do Departamento de Engenharia de Computação e Automação

CARGO	QUANTIDADE	REGIME DE TRABALHO	ATRIBUIÇÕES
Secretário	1	40h	Coordenação de Engenharia de Computação
Secretário	2	40h	Secretaria do DCA
Engenheiro	3	40h	Desenvolvimento, instalação e manutenção dos equipamentos e

			laboratórios
Técnico	2	40h	Instalação e manutenção dos equipamentos e laboratórios

6 Formação continuada

O principal programa de formação continuada da UFRN é o Programa de Atualização Pedagógica – PAP. O PAP é uma ação da Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD, desenvolvida com apoio da Pró-Reitora de Gestão de Pessoas– PROGESP, destinada a formação continuada com vistas ao desenvolvimento e melhoria da qualidade do ensino de graduação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Para isso, o PAP consiste na oferta de (mini)cursos, seminários, palestras e oficinas para professores e técnicos de ensino superior que desenvolvem assessoria pedagógica nos cursos de graduação.

O planejamento e a estruturação das ações do PAP partem dos resultados sinalizados na avaliação institucional dos docentes e discentes e das demandas para as atividades de formação requisitadas pelas chefias de departamento e diretores das unidades acadêmicas. Além disso, o PAP oferece semestralmente ou anualmente, de acordo com a demanda, o curso básico de formação didático-pedagógica obrigatório para efetivação de docentes em estágio probatório.

Para exemplificar, essas foram algumas das oportunidades de formação ofertadas pelo PAP em 2023:

- Elaborando questões para instrumentos avaliativos nos cursos de graduação e explorando seus resultados.
- Ferramentas on-line de quizes interativos para aulas na UFRN
- FERRAMENTAS ON-LINE DE QUIZES INTERATIVOS PARA AULAS NA UFRN
- Desenho Universal (DU) no contexto dos cursos de engenharia
- Reflexões sobre o trabalho docente e as relações acadêmicas na UFRN

Desde 2019, em consonância com a Resolução nº 181/2017-CONSEPE, posteriormente substituída pela Resolução nº 048/2020-CONSEPE, que versa sobre a política de melhoria da qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação oferecidos pela UFRN, a direção do Centro de Tecnologia e sua Assessoria Acadêmica organizam um evento na Semana de Avaliação e Planejamento, que apresenta atividades formativas relacionadas à realidade do CT.

São discutidas diversas temáticas, tais como: suporte ao estudante; percepção discente acerca dos cursos do CT; práticas educacionais e curriculares em Arquitetura e Engenharias; reformulação dos PPCs, conforme as DCNs; creditação da extensão; inclusão e acessibilidade; interdisciplinaridade; e articulação de competências no ensino de Engenharia e Arquitetura. Nos últimos anos, as palestras e mesas de debate do evento abordaram os seguintes temas:

2021: A reformulação dos PPCs em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais
Creditação da extensão – referências práticas
2022: Integração, Interdisciplinaridade e Articulação de Competências no Ensino de Engenharia
2023: Metodologias ativas e desenvolvimento de competências

Somando-se a essas atividades, foram instituídos no CT os Fóruns de Formação Continuada, que geralmente ocorrem nos semestres pares dos anos letivos. Os temas trabalhados nos Fóruns têm abrangido o uso de metodologias ativas no ensino da Arquitetura e Engenharias, relato de experiências de ensino-aprendizagem, construção de currículos por competências, entre outros. Nos últimos anos, as palestras e mesas de debate do evento abordaram os seguintes temas:

2020: Experiências de ensino remoto
2021: Não realizado em função da pandemia de COVID-19
2022: Construindo currículos por competências

7 Organização curricular

7.1 Caracterização geral do curso

Tabela 10 – Características gerais do curso de Engenharia de Computação

CARACTERÍSTICAS GERAIS	
DENOMINAÇÃO:	Bacharelado em Engenharia de Computação
MODALIDADE:	Presencial
ENDEREÇO:	UFRN – CT – DCA / Campus Universitário 59078-900 – Natal – RN
ATO DE CRIAÇÃO:	Resolução nº 5/CONSUNI-UFRN, de 17/11/1993, publicada no Boletim de Serviço da UFRN nº 28/94, de 7/6/94
ATO DE AUTORIZAÇÃO:	Resolução nº 225/CONSEPE-UFRN, de 14/11/1995, publicada no Boletim de Serviço da UFRN nº 66/95, de 18/12/95
ATO DE RECONHECIMENTO:	Portaria nº 1515/SERES-MEC, de 16/07/2001, publicada no Diário Oficial da União de 18/07/2001
ATO DE RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO (mais recente):	Portaria nº 111/SERES-MEC, de 4 de fevereiro de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 5/2/2021
Nº DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS:	80
FORMA DE INGRESSO:	SiSU (50% das vagas) Reingresso de segundo ciclo (50% das vagas)
CARGA HORÁRIA TOTAL:	3679h
TURNOS:	Integral (matutino e vespertino)
TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO:	Médio: 5 anos (10 semestres) Máximo: 7 anos (14 semestres)
UNIDADES/DEPARTAMENTOS QUE ATENDEM O CURSO:	Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA) Escola de Ciências e Tecnologia (ECT)

7.2 Perfil do egresso

As Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Engenharia [R3] estabelecem o seguinte perfil geral para os egressos dos cursos de Engenharia:

> *Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação 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; e*
> *VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.*

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a área de Computação [R2] definem um perfil geral para a área e perfis específicos para os cursos. O perfil comum a todos os profissionais de Computação é o seguinte:

Art. 4º Os cursos de bacharelado e de licenciatura da área de Computação devem assegurar a formação de profissionais dotados:
I - de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
II - da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
III - de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
IV - da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
V - de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
VI - da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
VII - da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
VIII - da capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.

O perfil específico para o curso de Engenharia de Computação, segundo as DCN de Computação [R2], é:

Art. 4º (...) § 2º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Engenharia de Computação:
I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;
II - conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;
III - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
IV - entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;
V - considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;
VI - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

O perfil definido pela portaria da área de Engenharia de Computação no ENADE 2023 [R11] é:

Art. 4º A prova do ENADE, no componente específico da área de Engenharia de Computação, tomará como referencial do(a) estudante concluinte o seguinte perfil:
I - Rigoroso científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de soluções computacionais, envolvendo a integração hardware e software;
II - Colaborativo, propositivo e resiliente no trabalho em contextos transversais e interdisciplinares;
III - Criativo e crítico na identificação e na resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, éticos, sociais, humanísticos, ambientais e culturais;
IV - Organizado, comunicativo, proativo e responsável em sua atuação profissional;
V - Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional;
VI - Inovador e empreendedor na geração e na identificação de novos produtos, processos e serviços.

O perfil específico do curso de Engenharia de Computação da UFRN acrescenta a essas características gerais o histórico e a vocação locais da instituição e a realidade regional e nacional do mundo do trabalho.

O Engenheiro de Computação que se deseja formar aplica a ciência e a tecnologia da computação na solução de problemas de Engenharia. É um profissional capaz de atuar principalmente, mas não exclusivamente, em áreas em que existe uma forte integração entre software e hardware, como automação industrial, sistemas paralelos e distribuídos, arquitetura de computadores, sistemas embarcados, robótica, comunicação de dados e processamento digital de sinais.

Em comparação com outros profissionais da área de Computação, o perfil do egresso da Engenharia de Computação da UFRN é mais direcionado a sistemas onde os computadores não são os únicos agentes que influenciam o meio. Além dos *dados*, que são grandezas geradas, processadas e utilizadas por computadores, também é capaz de receber, tratar e gerar *sinais*, que são informações geradas externamente e/ou produzidas internamente para atuar sobre o meio externo.

Para tanto, o curso de Engenharia de Computação da UFRN deve formar egressos com o seguinte perfil:

- Boa formação básica nos fundamentos científicos relevantes das Ciências Exatas e Naturais (principalmente Matemática, Estatística e Física) e nos conhecimentos relevantes associados à formação básica em Engenharia e Computação;
- Formação profissionalizante geral que envolve os conteúdos fundamentais da Computação, da Eletricidade e da Eletrônica; e
- Formação profissionalizante específica nos aspectos ligados ao desenvolvimento e análise de soluções computacionais, incluindo a integração hardware e software, e nas aplicações da Computação em problemas de Engenharia e da sociedade em geral.
- Capaz de compreender o impacto da Computação e suas tecnologias, considerando aspectos sociais, políticos, éticos, humanísticos, legais e de propriedade intelectual, econômicos, ambientais e culturais.
- Empreendedor, criativo, inovador e capaz de trabalhar de forma colaborativa e interdisciplinar.
- Comprometido com a permanente atualização profissional, o aprimoramento de suas competências e a incorporação de novas tecnologias ao exercício profissional.

7.2.1 Competências e habilidades

As Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Engenharia [R3] estabelecem as seguintes competências gerais para os egressos dos cursos de Engenharia:

1. *Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:*
   a) *Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos.*
   b) *Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.*
2. *Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:*
   a) *Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.*
   b) *Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos.*
   c) *Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.*
   d) *Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.*
3. *Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:*
   a) *Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas.*

   b) *Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia.*
   c) *Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.*
4. *Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:*
   a) *Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.*
   b) *Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação.*
   c) *Desenvolver sensibilidade global nas organizações.*
   d) *Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas.*
   e) *Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.*
5. *Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:*
   a) *Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.*
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.*
   b) *Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede.*
   c) *Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos.*
   d) *Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais).*
   e) *Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.*
7. *Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:*
   a) *Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.*
   b) *Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.*
8. *Aprender de forma autônoma a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:*
   a) *Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.*
   b) *Aprender a aprender.*

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a área de Computação [R2] definem as seguintes competências e habilidades comuns para os egressos dos cursos da área de Computação:

1. *Identificar problemas que tenham solução algorítmica.*
2. *Conhecer os limites da computação.*
3. *Resolver problemas usando ambientes de programação.*
4. *Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes.*
5. *Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.*
6. *Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais.*

7. *Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito).*
8. *Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação.*
9. *Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho.*
10. *Ler textos técnicos na língua inglesa.*
11. *Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional.*
12. *Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.*

As competências e habilidades específicas para o curso de Engenharia de Computação, segundo as DCN de Computação [R2], são:

1. *Planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia.*
2. *Compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação.*
3. *Gerenciar projetos e manter sistemas de computação.*
4. *Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação.*
5. *Desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas.*
6. *Analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas.*
7. *Projetar e implementar software para sistemas de comunicação.*
8. *Analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real.*
9. *Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços.*
10. *Projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores.*
11. *Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.*

As competências e habilidades específicas segundo a portaria da área de Engenharia de Computação no ENADE 2023 [R11] são:

1. *Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar soluções computacionais;*
2. *Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;*
3. *Interpretar e resolver problemas computacionais, empregando recursos lógicos ou matemáticos;*
4. *Desenvolver sistemas integrados de hardware e software;*
5. *Analisar, avaliar, desenvolver e otimizar software;*
6. *Desenvolver, implantar e configurar aplicações de software ou serviços em plataformas de hardware;*
7. *Projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais;*
8. *Implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;*
9. *Realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica de projetos, de produtos, de processos ou de serviços na área de computação.*

Com base nessas definições gerais e levando-se em conta o histórico e a vocação do curso e a realidade do mundo do trabalho regional e nacional, o curso de graduação em Engenharia de Computação da UFRN deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências (C1 a C7) e habilidades (H1a a H7b):

C1: Possuir sólida formação em ciências exatas e naturais, possibilitando a compreensão e solução de problemas de Engenharia envolvendo o contexto de software e/ou hardware.

H1a: Analisar e compreender os fenômenos naturais por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação.
H1b: Perceber problemas do mundo que possam ser solucionados por algum tipo de sistema e conceber o sistema adequado para solucioná-lo.
H1c: Identificar, representar, interpretar e resolver problemas que tenham solução algorítmica, empregando recursos abstratos, lógicos e/ou matemáticos.
H1d: Projetar algoritmos não triviais e empregar os algoritmos e estruturas de dados adequados de modo que proporcionem melhor desempenho.

C2: Atuar na análise, especificação, projeto, desenvolvimento, teste, verificação e validação de sistemas de informática de uso geral ou dedicados, englobando computadores, sistemas baseados em microprocessadores e sistemas integrados de software e hardware de uso específico para solução de problemas tecnológicos no contexto de Engenharia.
H2a: Projetar e desenvolver sistemas nas áreas de computação, redes de computadores, automação e sistemas, tecnologia da informação, processamento de sinais, inteligência artificial, análise de dados e robótica.
H2b: Analisar, avaliar, selecionar e/ou desenvolver arquiteturas de computadores, plataformas de hardware e software, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados de tempo real, incluindo o software para esses sistemas.
H2c: Encontrar vulnerabilidades e implementar e gerenciar a segurança, confiabilidade, integridade e disponibilidade de sistemas de computação.

C3: Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.
H3a: Comunicar-se na língua pátria e em idiomas diferentes, incluindo a língua inglesa.
H3b: Utilizar de forma consistente as tecnologias digitais de informação e comunicação, mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.

C4: Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.
H4a: Conhecer e aplicar com ética a legislação, os atos normativos no exercício da profissão e o direito relacionado à propriedade intelectual sobre a produção e utilização de sistemas de computação.
H4b: Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções propostas nos contextos social, legal, econômico e ambiental, comprometendo-se com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

C5: Aprender a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se continuamente em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

C6: Possuir criatividade e espírito inovador e empreendedor.

C7: Ser capaz de implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia.
H7a: Realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica, planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação de projetos, produtos e/ou serviços.
H7b: Liderar ou participar de equipes multidisciplinares, de forma colaborativa, ética e profissional.

7.2.2 Acompanhamento de egressos

O curso de Engenharia de Computação segue a política geral de acompanhamento de egressos da UFRN. A Comissão Própria de Avaliação (CPA) e a Pró-Reitoria de Planejamento da UFRN realizam periodicamente uma pesquisa com os egressos dos últimos anos de todos os seus cursos de graduação [R13] para fins de avaliação, planejamento e retroalimentação curricular. Alguns dos resultados principais dessas pesquisas estão tabulados na Tabela 5, seção 4, deste documento.

Além da pesquisa de egressos feita pela instituição, a coordenação do curso procura atualizar anualmente o seu cadastro com os dados básicos dos egressos. Além do nome e ano de conclusão, a coordenação entra em contato com os ex-alunos para solicitar informações atuais sobre:

- E-mail e contato telefônico.
- Atividade profissional que está realizando (área de atuação, empresa, etc.).
- Estudos após a conclusão do curso (outra graduação, pós-graduação, instituição, etc.).
- Eventuais comentários e sugestões sobre a formação recebida em Engenharia de Computação.

As informações da pesquisa da UFRN e os dados coletados pela coordenação do curso são analisados e utilizados para traçar o perfil de atuação profissional dos nossos egressos e quais são as demandas das empresas ou indústrias acerca do profissional formado no curso de Engenharia de Computação da UFRN. As conclusões obtidas são aproveitadas para melhorar o projeto pedagógico do curso, tal como está sendo feito na elaboração deste PPC.

7.3 Metodologia

A estrutura curricular foi concebida buscando desenvolver as competências (C1 a C7) e habilidades (H1a a H7b) que se deseja que o egresso possua, descritas no final da seção 7.2.1. Embora várias competências e habilidades sejam trabalhadas de maneira transversal em muitas disciplinas, são apresentados na Tabela 11 os componentes curriculares que estão mais diretamente envolvidos no seu desenvolvimento.

Tabela 11 – Componentes curriculares associados a competências e habilidades

ÁREA	COMPONENTE CURRICULAR			COMPETÊNCIAS E HABILIDADES															
				C1				C2			C3		C4		C5	C6	C7	
	CÓDIGO	NOME	CH	H1A	H1B	H1C	H1D	H2A	H2B	H2C	H3A	H3B	H4A	H4B			H7A	H7B
CICLO BÁSICO																			
Matemática e Estatística	ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60	X														
	ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60	X														
	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	X														
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	X	X													
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	X	X													
	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	X														
Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas	ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30		X						X				X	X		
	ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA I E ESCRITA I	30								X							
	ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30										X	X				
	ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60											X				
	ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30								X							
	ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60										X		X	X		
	ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA EM INGLÊS	30								X							
	ECT3308	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30											X				
Física	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	X	X													
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	X														
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	X	X													
	ECT3622	FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	60	X														
Programação e Software	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60		X	X												
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60			X												
	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60		X	X				X								
Extensão e Prática	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30								X	X					X	X
CICLO PROFISSIONALIZANTE																			
Hardware e Eletrônica	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54		X													
	DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS	75						X									
	DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60						X									
	DCA3506	ELETRÔNICA	75					X	X									
Programação e Software	DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90			X	X								X			
	DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	60				X											
	DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	45					X		X								
	DCA3604	BANCO DE DADOS	45					X										
Matemática e Estatística	DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS	60				X	X										
Sinais, Sistemas e Controle	DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS	60	X	X													
	DCA3502	SINAIS E SISTEMAS		X														
	DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE	60		X													
	DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60					X										
Teoria da Computação	DCA3206	MATEMATICA DISCRETA	60		X					X								
Tecnologia da Computação	DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS	60	X				X										
	DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS	60						X	X								
	DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	60					X				X						
	DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60					X										
Extensão e Prática	ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3	30		X						X				X	X		

ÁREA	COMPONENTE CURRICULAR			COMPETÊNCIAS E HABILIDADES															
				C1				C2			C3		C4		C5	C6	C7	
	CÓDIGO	NOME	CH	H1A	H1B	H1C	H1D	H2A	H2B	H2C	H3A	H3B	H4A	H4B			H7A	H7B
CICLO ESPECÍFICO																		
Sinais, Sistemas e Controle	DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	90					X									X	
Teoria da Computação	DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS	60			X				X								
Programação e Software	DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	60				X											
	DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	45					X	X									
	DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	45					X	X									
Hardware e Eletrônica	DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS	60						X							X		
Extensão e Prática	DCA3801	PROJETO INTEGRADO	120								X	X	X	X		X	X	X
	ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	160								X					X	X	X
	ECP3902	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	160									X			X	X		

7.3.1 Carga horária

O currículo do curso prevê uma carga horária total de 3679h (ver Tabela 34), contabilizadas em horas-relógio (horas de 60 minutos), a serem integralizadas em prazo médio de 5 (cinco) anos. Essa carga horária é superior ao mínimo exigido pela Resolução CNE/CES nº 2 [R14], que dispõe sobre a carga horária mínima dos cursos. O mínimo a ser considerado depende da diretriz, embora a Engenharia de Computação da UFRN atenda ambos os critérios e a norma que se aplique formalmente sejam as DCN de Computação:

- Pelas diretrizes de Engenharia, a duração mínima é de 3600h, com integralização em 5 anos.
- Pelas diretrizes de Computação, a duração mínima é de 3200h, com integralização em 4 anos.

O curso de Engenharia de Computação é totalmente presencial. Não são previstos componentes curriculares oferecidos total ou parcialmente na modalidade de ensino a distância. Por essa razão, não se aplicam ao curso as disposições da regulamentação interna da UFRN [R7] sobre o funcionamento de componentes curriculares na modalidade a distância nos cursos de graduação presenciais.

As atividades práticas em laboratório, apenas em componentes obrigatórios, totalizam 408 horas, distribuídas nos componentes curriculares conforma a Tabela 12.

Tabela 12 – Carga horária de atividades práticas em laboratório

COMPONENTE		CARGA HORÁRIA	
CÓDIGO	NOME	TOTAL	PRÁTICA
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	30
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	30
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	30
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	15
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	30
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS	60	30
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	8
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS	75	20
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90	30
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60	15
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	60	30
DCA3506	ELETRÔNICA	75	20
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	45	15
DCA3604	BANCO DE DADOS	45	15
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	60	15
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	90	30
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	45	15
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	45	15
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS	60	15

COMPONENTE		CARGA HORÁRIA	
CÓDIGO	NOME	TOTAL	PRÁTICA
TOTAL			408

7.3.2 Flexibilização curricular

O currículo do curso se propõe a ser flexível na medida do possível, permitindo que o aluno adapte o percurso formativo aos seus interesses através dos seguintes aspectos:

- Com relação ao currículo anterior, conforme Tabela 34, a carga horária obrigatória foi reduzida em 176h (de 3190h para 3014h), enquanto a carga horária total passou por uma redução de 206h (de 3885h para 3679h).
- A quantidade de pré-requisitos foi reduzida e tentou-se evitar a formação de cadeias longas de pré-requisitos, com componentes sendo pré-requisitos para componentes do nível imediatamente seguinte. Quando não se pode evitar a existência de encadeamentos de pré-requisitos envolvendo 4 (quatro) ou mais componentes, a organização em níveis procurou distribuí-los com algum espaçamento, de tal forma que o insucesso em algum deles não implique necessariamente em um atraso no final do curso.
- Os componentes curriculares obrigatórios de um mesmo nível do curso serão oferecidos em um mesmo turno (matutino ou vespertino). A oferta das turmas dos níveis ímpares (5º período, 7º período, etc.) será concentrada em um dos turnos (por exemplo, o matutino) e das turmas dos níveis pares (4º período, 6º período, etc.) no outro turno (por exemplo, o vespertino). Com isso, a ocupação do espaço físico nos setores de aula é melhorada e dá-se ao aluno reprovado a possibilidade de se nivelar no período seguinte, pois não há choque de horário entre as disciplinas obrigatórias de um nível e as dos níveis anterior ou seguinte. Esse procedimento pretende contribuir para a redução da retenção no curso. Além disso, faz com que os alunos nivelados tenham um turno diurno livre para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, os estágios ou o empreendedorismo (empresa júnior ou incubada).
- Dentro da carga horária total de 3679h, o currículo prevê 480h (13,0%) de carga horária optativa mínima, que o aluno pode cumprir através da escolha de componentes curriculares que fazem parte da lista de optativas. Essa carga horária optativa é superior ao mínimo exigido pela UFRN (10%). Não há um limite máximo quanto à carga horária de componentes curriculares optativos que o aluno pode cumprir: acima do limite de 480h, os componentes optativos cursados contam como carga horária adicional.
- Os componentes curriculares optativos são oferecidos após consulta prévia aos alunos, de forma a tentar disponibilizar os componentes para os quais haja maior interesse e/ou necessidade. Essa consulta é realizada no semestre anterior e a proposta final de oferta, a cada semestre, é elaborada pela coordenação, levando em conta a disponibilidade de professores e minimizando as coincidências de horários.
- O aluno pode cursar componentes curriculares eletivos, ou seja, qualquer componente curricular oferecido pela UFRN para qualquer curso. O Regulamento de Graduação da UFRN [R6] determina que componentes eletivos possam ser cursados até um limite máximo de 240 horas. No curso de Engenharia de Computação, os componentes eletivos cursados podem ser contabilizados dentro da carga horária optativa exigida até um limite máximo de até 120 (cento e vinte) horas: acima desse limite, e até o máximo de 240h, os componentes eletivos cursados contam como carga horária adicional.
- O currículo prevê 185h (5,0%) de carga horária complementar, o que atende ao mínimo exigido pela UFRN (5%). As atividades complementares que podem ser contabilizadas serão regulamentadas pelo colegiado do curso, incluindo, além de outras, as atividades de extensão, monitoria, iniciação à docência, iniciação tecnológica, iniciação científica, apoio técnico, estágio não obrigatório, publicações científicas, participação em evento científico, técnico ou acadêmico como ouvinte, organizador ou palestrante, representação discente, participação em defesas de TCC, dissertações ou teses, participação em competições científicas, técnicas ou esportivas e participação em empresa júnior ou incubada.

O curso de Engenharia de Computação oferece aos alunos a possibilidade de por em prática os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas através de aulas práticas em laboratórios especializados, projetos de

pesquisa, visitas técnicas, monitoria e projetos de extensão, enfatizando desse modo a articulação entre teoria e prática.

O contato com o mundo do trabalho é incentivado ao longo da formação, através de vários mecanismos:

- Estágio obrigatório.
- Estágios não obrigatórios, que contam com uma boa oferta de oportunidades na área de Computação.
- Participação em empresa júnior. A Include Engenharia [R15] é a empresa júnior dos cursos de Engenharia de Computação, Engenharia Mecatrônica e Engenharia de Telecomunicações, podendo incluir também os alunos de C&T vinculados às ênfases que preparam para esses cursos.
- Criação de empresas incubadas. A Tecnatus [R16] é a incubadora que estimula a criação de empresas a partir de inovações advindas dos cursos do Centro de Tecnologia (CT), Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET) e Instituto de Química (IQ) da UFRN.

7.3.3 Inclusão e acessibilidade

A Resolução Conjunta nº 002/2022-CONSEPE/CONSAD, de 10 de maio de 2022, atualizou a Política de Inclusão e Acessibilidade para as Pessoas com Necessidades Específicas na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Em sua normativa restou prevista uma estrutura específica, tripartite, configurada como Rede de Apoio à Política de Inclusão e Acessibilidade, composta por uma Coordenação Geral, uma Comissão Gestora e uma Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade.

No que diz respeito a esta Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade, CPIA, designada por Portaria e publicada no Boletim de Serviço – UFRN, o que se observa é a diversidade de sujeitos e segmentos do Centro de Tecnologia que estão representados em sua composição, com vistas a se constituir em um lugar privilegiado para mediação das demandas concretas das pessoas com deficiência ou necessidades educacionais específicas no âmbito do CT.

Nesse sentido, buscando promover uma cultura inclusiva e a garantia de condições adequadas para permanência e conclusão das atividades acadêmicas de pessoas com necessidades educacionais específicas, os cursos de graduação do Centro de Tecnologia contam com a CPIA/CT para:

I. *Identificar com base no diagnóstico local, em perspectiva problematizadora, demandas dos estudantes e servidores com necessidades específicas da sua unidade;*
II. *Propor plano de ação anual, que responda às demandas do diagnóstico realizado na unidade no tocante às necessidades específicas a fim de contribuir para as condições de inclusão e acessibilidade;*
III. *Desenvolver, acompanhar e avaliar ações visando à promoção da inclusão e da acessibilidade;*
IV. *Estimular e articular meios para o envolvimento de todos os segmentos da unidade acadêmica e/ou administrativa na resolutividade das demandas levantadas;*
V. *Estimular a produção e difusão de conhecimentos sobre inclusão e acessibilidade;*
VI. *Estabelecer parcerias para o fortalecimento e avanço das ações de inclusão e de acessibilidade da unidade;*
VII. *Indicar para o diretor dos centros acadêmicos e das unidades acadêmicas especializadas, ou equivalente, as demandas de inclusão e de acessibilidade a serem incorporadas à sua agenda e ao seu plano de gestão;*
VIII. *Elaborar relatório anual das atividades do Comissão Permanente de Inclusão e Acessibilidade e apresentar à direção do centro acadêmico ou da unidade acadêmica especializada, ou equivalente, e a Secretaria de Inclusão e Acessibilidade;*
IX. *Divulgar boas práticas sobre as atividades relativas à inclusão e a acessibilidade da UFRN no âmbito da unidade;*
X. *Criar agenda formativa nas unidades aprovada pelos gestores que assegure um espaço de discussão e apropriação de conhecimentos sobre temas relacionados à inclusão e à acessibilidade; e*

XI. Participar dos fóruns anuais de avaliação das Comissões Permanentes promovidos pela Secretaria de Inclusão e Acessibilidade ao final de cada ano.

Somando-se aos elementos vinculados diretamente à SIA, o Centro de Tecnologia atua no sentido de dar efetividade às políticas de Inclusão e Acessibilidade, em busca do fortalecimento das ações de inclusão, com foco na permanência e no êxito do estudante, pautando sua ação em categorias diversificadas:

a) Acessibilidade arquitetônica, instalando rampas, guarda-corpos, elevadores, elevação da passarela dos blocos do Setor de Aulas IV, piso tátil, nova sinalização dos prédios e salas com transcrição braille;

Figura 16 – Piso tátil direcional no Setor IV

Figura 17 – Rampa de acesso ao Pavilhão Administrativo

Figura 18 – Placas de identificação das salas e laboratórios (braille)

b) Acessibilidade atitudinal, promovendo postagens nas redes sociais com teor de conscientização e respeito à diversidade; além de momentos de formação continuada aos docentes; e

c) Acessibilidade comunicacional: legenda nos vídeos das redes sociais. Pretende-se ampliar a tradução e interpretação de Libras em eventos acadêmicos e, mediante capacitação de servidores, audiodescrição.

No tocante às adaptações didático-pedagógicas para estudantes dos cursos do CT acompanhados pela SIA, o NISE atua diretamente na efetivação dessas ações, facilitando o diálogo, propondo e participando de atendimentos e reuniões; além de disponibilizar espaço físico para essas ações.

Nesse sentido, no NISE, alguns discentes com deficiências e outras NEEs, de acordo com suas especificidades, realizam organização de rotina e horário de estudos, acolhimento psicológico, orientação de carreira e avaliações adaptadas. O NISE também auxilia no acompanhamento de estudantes, tutores e tutorados, do Programa de Tutoria Inclusiva (PTI), responsável pelo desenvolvimento de atividades de apoio acadêmico e mediação social junto a estudantes atendidos pela SIA.

Especificamente na Engenharia de Computação, são ou já foram adotadas as seguintes iniciativas com relação a alunos do curso com deficiência ou NEEs (outras medidas não foram adotadas pois não ainda não ingressou no curso nenhum aluno com necessidades além dessas):

- Reuniões obrigatórias entre o orientador acadêmico e o aluno com deficiência, NEEs ou (enquanto não houve a suspensão em função da pandemia) no Regime de Observação do Desempenho Acadêmico – RODA. São realizadas ao menos 2 reuniões: ao término do período, para planejar a matrícula no próximo período, e aproximadamente na metade do período, para constatar eventuais dificuldades.
- Adaptação (letras grandes, alto contraste) do material projetado e das avaliações para alunos com baixa visão, prevendo também tempo adicional.
- Disponibilização prévia de todo o material didático. Essa medida atualmente é adotada por quase todos os professores do DCA para todos os alunos das turmas, especialmente depois que o período de ensino remoto durante a pandemia gerou a produção de muito material didático para estudo individual.
- Ensino do conteúdo de formas alternativas, principalmente através de vídeos que transmitem o conteúdo da aula e que podem ser assistidos a qualquer tempo e quantas vezes for necessário. Essa medida também é adotada por muitos professores do DCA para todos os alunos das turmas, especialmente depois que o período de ensino remoto durante a pandemia gerou a produção de muito vídeos que foram disponibilizados em plataformas públicas, como o YouTube.

7.3.4 Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão

7.3.4.1 Pesquisa

Os professores do Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA) conduzem vários projetos de iniciação científica e/ou tecnológica, desenvolvidos isoladamente ou dentro de projetos maiores envolvendo alunos de pós-graduação ou pesquisadores dedicados ao projeto. Tais projetos permitem que os alunos utilizem outras modalidades de aprendizado, abordem conteúdos de forma multidisciplinar e desenvolvam habilidades de trabalho em equipe. Também é fortalecida a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e o setor produtivo da sociedade.

Existem pesquisas que envolvem alunos de Engenharia de Computação nas áreas de Inteligência Artificial, Ciência de Dados, Aprendizado de Máquina, Arquitetura de Computadores, Automação Industrial e Controle de Processos, Instrumentação Eletrônica, Processamento de Imagens e Visão Computacional, Processamento de Sinais, Processamento Paralelo, Redes de Computadores, Robótica, Sistemas de Comunicação, Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados.

7.3.4.2 Extensão

O Regulamento de Extensão da UFRN [R22] estabelece que:

> *Art. 55º As atividades curriculares de extensão devem, obrigatoriamente, fazer parte integrante dos projetos pedagógicos de todos os cursos de graduação e cursos técnicos de nível médio, perfazendo um percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária total do curso.*

> *Art. 56. A carga horária das atividades de extensão pode ser incluída nas estruturas curriculares por meio de componentes dos tipos:*
> *I – disciplina, bloco ou módulo, obrigatórios ou optativos, para os quais esteja indicado no sistema de registro acadêmico o percentual de sua carga horária integral ou parcial correspondente às atividades extensionistas;*
> *II - atividades acadêmicas de caráter extensionista, podendo ser classificadas, quanto à sua natureza, em:*
> *a) estágios supervisionados;*
> *b) trabalho de conclusão de curso (TCC); e*
> *c) atividade integradora de formação.*
> *III - atividades curriculares complementares com carga horária pré-estabelecida em resolução própria de cada curso, desde que os estudantes realizem as atividades extensionistas como membro da equipe executora;*

O currículo do curso de Engenharia de Computação insere as atividades de extensão através dos componentes curriculares listados na Tabela 13, todos com carga horária extensionista registrada no sistema de registro acadêmico (SIGAA). Esses componentes podem ser classificados em 3 grupos:

1. Componentes extensionistas de C&T;
2. Estágio obrigatório; e
3. Atividades extensionistas de divulgação e popularização da Ciência e Tecnologia

Portanto, o aluno que assim o desejar poderá integralizar até 610h desenvolvendo atividades de extensão, conforme Tabela 13, o que corresponde a 16,6% da carga horária total do curso. Adicionalmente, poderá realizar e contabilizar parte ou a totalidade das 185 horas de atividades complementares que são exigidas através de atividades de extensão, conforme prevê a regulamentação dessas atividades (ver Anexo).

Tabela 13 – Inserção curricular das ações de extensão no curso de Engenharia de Computação

GRUPO	COMPONENTE CURRICULAR			CARGA HORÁRIA	
	CÓDIGO	NOME	NATUREZA	TOTAL	EXTENSIONISTA
1	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	Obrigatório	30	30
1	ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3	Obrigatório	30	30
1	ECT3515	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 1	Optativo	30	30
1	ECT3516	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2	Optativo	30	30
1	ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4	Optativo	30	30
1	ECT3519	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 5	Optativo	30	30
1	ECT3520	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 6	Optativo	30	30
1	ECT3521	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 7	Optativo	30	30
1	ECT3522	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 8	Optativo	30	30
1	ECT3523	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 9	Optativo	30	30
2	ECP3902	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	Obrigatório	160	160
3	DCA3001	DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO	Optativo	90	75
3	DCA3002	ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA	Optativo	90	75
TOTAL					610

1. Componentes extensionistas de C&T

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências e Tecnologia [R1] prevê o seguinte quanto à curricularização da extensão:

> *Diante desse contexto, o projeto pedagógico propõe diversas articulações integradoras que visam fomentar a transversalidade da pesquisa, da extensão e da inovação nos processos de ensino-aprendizagem. Uma das principais mudanças, nesse sentido, é a criação dos 10 (dez) componentes curriculares ECT3515 Ciências e Tecnologias Aplicadas 1 (CTA1); ECT3516 Ciências e Tecnologias Aplicadas 2 (CTA2); ECT3517 Ciências e Tecnologias Aplicadas 3 (CTA3); ECT3518 Ciências e Tecnologias Aplicadas*

4 (CTA4); ECT3519 Ciências e Tecnologias Aplicadas 5 (CTA5); ECT3520 Ciências e Tecnologias Aplicadas 6 (CTA6); ECT3521 Ciências e Tecnologias Aplicadas 7 (CTA7); ECT3522 Ciências e Tecnologias Aplicadas 8 (CTA8); ECT3523 Ciências e Tecnologias Aplicadas 9 (CTA9) e ECT3107 Introdução às Ciências e Tecnologia (ICT). Todos com carga horária 100% extensionista, que exigirá do aluno a aplicação e o desenvolvimento de conteúdos e habilidades relacionados ao ensino, pesquisa e inovação, na proposição de projetos, produtos e soluções voltados aos problemas de empresas, da comunidade e da sociedade em geral. Os componentes citados são cruciais no processo formativo, pois visam consolidar a interdisciplinaridade entre os conteúdos e habilidades adquiridas, a partir do compartilhamento de saberes com outros colegas e com a sociedade, do estímulo ao trabalho em equipe e do desenvolvimento de projetos, produtos e serviços na solução de problemas, ou seja, o objetivo principal é a imersão plena do estudante no exercício profissional responsável, socialmente referenciado e qualificado.

Os componentes curriculares CTAs se assemelham ao processo de um projeto integrador que busca fazer a integração horizontal e vertical em todos os níveis do curso, a ideia é abordar problemas da região, os quais são demandas reais da sociedade. Para tanto, há a necessidade de uma troca com a comunidade externa, o que será feito incluindo estratégias e ações de extensão.

Os objetivos dos componentes para o desenvolvimento do estudante são:

• Sistematizar e contextualizar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o desenvolvimento do curso de graduação em Ciências e Tecnologia, bem como, oferecer vivência prática-profissional mediante aplicação dos conhecimentos em situações reais;

• Adotar uma abordagem ativa e interdisciplinar de modo que os estudantes busquem soluções inovadoras para problemas reais sob a supervisão de uma equipe de professores de diferentes áreas;

• Promover a participação ativa em que os estudantes serão os protagonistas do desenvolvimento do projeto;

• Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe, além de habilidades sociais;

• Familiarização do estudante com problemas práticos extraídos do cotidiano da sociedade.

Devido a diversidade de possíveis temas a serem abordados, bem como aos distintos interesses dos estudantes e variação de caminhos formativos dentro de C&T, seria limitante proporcionar apenas um único projeto para todos os estudantes de todas as ênfases. Diante dessa realidade, no mesmo semestre, serão oferecidos ao menos nove componentes curriculares de CTA (CTA1, CTA2, CTA3, CTA4, CTA5, CTA6, CTA7, CTA8 e CTA9) abordando problemas de eixos temáticos distintos, correlacionando as Ciências, Tecnologias e as Engenharias. Neste contexto, é possível o estudante cursar qualquer um dos componentes curriculares ou ainda se matricular em um ou todos eles, caso deseje, uma vez que em cada turma de CTA ofertada serão desenvolvidos projetos diferentes a partir de demandas da própria sociedade e ao final do semestre os alunos irão apresentar o projeto juntamente com a solução ao problema apresentado anteriormente.

(...)

A proposta dos componentes curriculares CTAs contempla a interação com a comunidade através de lançamento de edital contínuo, o qual especifica as regras e padrões para as submissões dos problemas que os diversos setores da sociedade desejam serem solucionados. As submissões podem ser feitas por empresas, lojas, condomínios, agricultores, cooperativas etc., não há restrição de público. Uma vez que a universidade tenha obtido uma solução para o problema exposto, uma opção a ser vislumbrada é a negociação de uma forma de compensação que pode ser por meio de oferta de estágios ou financiamento para os próximos projetos, por exemplo, caso seja possível, ou seja, não será uma condicionante para a aplicação efetiva da solução encontrada.

(...)

Já para o componente curricular ICT trabalharemos a inserção do que é o curso de C&T e como ele pode interagir com a sociedade. Este será ofertado sempre no primeiro período do curso, como carga horária obrigatória, também 100% extensionista, sempre sob a orientação de um docente (que pode ou não ser o próprio coordenador do curso) onde os alunos matriculados nas 06 (seis) turmas previstas por semestre letivo irão proferir palestras nas escolas de ensino médio da Grande Natal. A ideia também é que a cada palestra os discentes de C&T (que serão os palestrantes) deixem na escola uma contribuição para o ensino de ciências, por exemplo: uma banca de experimento de física, ou um jogo de ensino de matemática etc.), ou seja, recursos pedagógicos que serão custeados pela própria ECT.

Todos os componentes extensionistas previstos no curso de C&T serão também incorporados ao currículo de Engenharia de Computação. Desses, os componentes:

- ECT3107 – INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (30h totais, 30h extensionistas)
- ECT3517 – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3 (30h totais, 30h extensionistas)

farão parte da estrutura curricular como componentes obrigatórios. Os demais, como componentes curriculares optativos.

2. Estágio obrigatório

O curso prevê a realização de estágio obrigatório (160h totais, 160h extensionistas) em empresas e organizações do setor produtivo, empresarial, governamental, social, de pesquisa ou similar. O caráter extensionista do estágio obrigatório fica evidenciado ao se constatar que ele tem as características listadas nos arts. 5º e 7º da Resolução do CNE/MEC, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira [R21], e que foram reproduzidos com redação praticamente idêntica no art. 4º e no parágrafo único do art. 53 do Regulamento de Extensão da UFRN [R22]. Os parágrafos relevantes da Resolução CNE/MEC estão reproduzidos a seguir, com grifos nossos nas características mais pertinentes ao estágio obrigatório:

Art. 5º Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:

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.

(...)

Art. 7º São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias.

Essas diretrizes se concretizam no estágio obrigatório de várias maneiras:

- É uma intervenção que envolve diretamente a comunidade, através do segmento do setor produtivo, empresarial, governamental, social, de pesquisa ou similar, e que está vinculada e contribui para a formação do estudante.
- O aluno é protagonista no desenvolvimento da atividade.
- O estágio aproxima e relaciona os conhecimentos da sociedade e da academia, nos dois sentidos:

  - Aplica e transfere conhecimento técnico-científico gerado na Universidade para a resolução de problemas desse segmento da sociedade; e
  - Incorpora ao conjunto de competências e habilidades do aluno as demandas da comunidade, o conhecimento prático dos profissionais e a capacidade de trabalho em equipes.
- O estágio em Engenharia de Computação, pela natureza da área, é desenvolvido na organização em contato com equipes interprofissionais. As atividades desempenhadas são eminentemente interdisciplinares, envolvendo competências abordadas ao longo de toda a formação.
- Pela importância do estágio para a formação, ele é valorizado e integrado na matriz curricular, onde tem caráter obrigatório e uma carga horária elevada (160h).
- O estágio promove mudanças na sociedade, particularmente nas diversas organizações onde o estágio se realiza, através da construção e aplicação de conhecimentos acadêmicos e de pesquisas.
- O estágio promove mudanças na Universidade, principalmente através do conhecimento sobre as demandas atuais da comunidade. Isso é particularmente importante em uma área de evolução científica e tecnológica rápida como a Computação: através da realimentação recebida pelos orientadores sobre as atividades e desafios do estagiário, consegue-se atualizar os conteúdos ministrados nos componentes curriculares e, de tempos em tempos, reformular o currículo do curso.

3. Atividades extensionistas de divulgação e popularização da Ciência e Tecnologia

Estão sendo criadas e incluídas na lista de componentes curriculares optativos do currículo de Engenharia de Computação duas atividades integradoras de formação:

- DCA3001 – DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
- DCA3002 – ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA

A atividade coletiva DCA3001 – DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO se propõe a ser um mecanismo para que alunos de Engenharia de Computação, em conjunto com alunos de Engenharia Mecatrônica e das respectivas ênfases em C&T, realizem eventos e palestras em escolas de ensino médio para divulgação e motivação para ingresso na Engenharia em geral e nesses cursos específicos. Os alunos transmitirão conhecimentos e experiências sobre o curso de Engenharia de Computação aos alunos de ensino médio que, em troca, poderão fomentar e desenvolver habilidades iniciais na área do curso e devolverão aos alunos de Engenharia a experiências de formar e gerir pessoas para o desenvolvimento de soluções na área.

Essa atividade pode se desenvolver em parceria com projetos de extensão, tais como o projeto atualmente existente denominado "*Robótica como agente incentivador e potencializador da vocação científica e tecnológica de meninas e jovens alunas de Engenharia*" [R17], que utiliza o futebol de robôs [R18], um dos projetos de pesquisa do DCA, para levar os conhecimentos básicos de engenharia para meninas de escolas da rede pública de ensino, aumentando o interesse pelas ciências exatas e tentando reduzir o desequilíbrio de gênero nos cursos da área tecnológica.

A atividade coletiva DCA3002 – ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA se destina a oferecer treinamentos em assuntos introdutórios de computação e informática para a população em geral. Não são previstas temáticas avançadas que tenham como público-alvo alunos ou profissionais de Engenharia de Computação ou de outros cursos superiores na área. A ideia é utilizar os laboratórios de informática que servem ao curso, fora dos horários de aula, para os treinamentos. A cada oferecimento da atividade, um tema e o público-alvo (população em geral ou algum grupo social específico, particularmente os desfavorecidos) são definidos previamente e o grupo de alunos, sob a supervisão de professores, prepara o curso e ministra o treinamento. Em contrapartida, a população atendida pela atividade de extensão oferecerá para os alunos a realimentação necessária para o desenvolvimento de senso crítico na transmissão de conhecimento e experiência de ensino, que é uma das suas possíveis áreas de atuação no mercado.

7.3.4.3 Articulação com a pós-graduação

No curso de Engenharia de Computação, pretende-se incentivar a integração com a pós-graduação, através da manutenção de um mecanismo introduzido desde a reforma curricular de 2007. Os objetivos são permitir aos alunos de graduação a experiência de aprendizado dos conteúdos mais aprofundados ministrados nas disciplinas dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* e reduzir o tempo de titulação daqueles que pretendem ingressar no mestrado após a conclusão do curso de graduação.

O mecanismo permite que os alunos dos últimos períodos do curso de graduação possam cursar até 4 (quatro) disciplinas de pós-graduação. Os requisitos específicos que os alunos devem atender para poderem participar são definidos pelo Programa de Pós-Graduação, que fixa os critérios para aceitar a participação desses alunos na pós-graduação em paralelo com o curso de graduação de segundo ciclo.

No currículo de graduação, essas disciplinas de pós-graduação serão computadas como atividades integradores de formação que fazem parte do conjunto dos componentes curriculares optativos: Estudos Avançados I, II, III e IV, cada uma com uma carga horária de 90 horas. Para cada disciplina de pós-graduação de 60h na qual o aluno for aprovado, ou combinação de disciplinas que totalizem 60h, a coordenação integralizará ao seu currículo uma atividade de Estudos Avançados, com a condição de que a disciplina cursada seja oferecida para alunos de cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

7.3.5 Atividades inovadoras

7.3.5.1 Interdisciplinaridade e projetos integradores

As DCN da área de Computação [R2] estabelecem que:

> *Art. 3º Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação (...) em Engenharia de Computação (...) deverá* (sic) *incluir, pelo menos, os seguintes elementos: (...)*
>
> *III - formas de implementação da interdisciplinaridade;*
> *IV - formas de integração entre teoria e prática;*

Já as DCN da área de Engenharia [R3] determinam que:

> *Art. 6º (...)*
>
> *§ 4º Devem ser implementadas, desde o início do curso, as atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade, de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas. (...)*
>
> *§ 7º Devem ser implementadas as atividades acadêmicas de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências.*

Para contribuir com o desenvolvimento das habilidades e conhecimentos interdisciplinares, bem como integrar conteúdos teóricos e práticos dos diversos componentes curriculares, o curso de Engenharia de Computação prevê a existência de 4 (quatro) componentes que explicitamente integram os conteúdos de forma interdisciplinar, denominados Projetos Integradores, listados na Tabela 14:

Tabela 14 – Componentes curriculares integradores

NÍVEL	COMPONENTE		
	CÓDIGO	NOME	CH
1º	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30
6º	ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3	30
8º	DCA3801	PROJETO INTEGRADO	120
9º ou 10º	ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	160

Os Projetos Integradores têm características extensionistas (principalmente os dois primeiros), buscando conhecer problemas e demandas da sociedade e propondo soluções para os problemas ou sugerindo alternativas e tecnologias para as demandas (já existentes ou futuras). Os conhecimentos teóricos e práticos (inclusive os adquiridos durante a execução dos próprios projetos) vão sendo integrados em níveis crescentes de aprofundamento:

- No 1º Projeto Integrador (INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA), o aluno é familiarizado com o reconhecimento e prospecção das demandas da sociedade, reconhecendo aquelas para as quais as competências e habilidades da formação em Engenharia de Computação podem contribuir para a solução.
- No 2º Projeto Integrador (CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS), o aluno integra os conteúdos estudados até o momento para apresentar uma metodologia geral de como poderia ser implementado o projeto, embora sem detalhar as soluções técnicas específicas.
- No 3º Projeto Integrador (PROJETO INTEGRADO), um grupo de alunos, sob a orientação e supervisão de um conjunto de professores, deve concluir um projeto completo para resolução de um problema previamente selecionado, incluindo implementação, teste, relatório final e apresentação. Por ser colocada no 8º semestre do curso, esse novo componente curricular servirá como referencial motivador para que o aluno se alinhe com uma área de trabalho de seu interesse e desenvolva ações voltadas para o planejamento de seu futuro como egresso. Além disso, no final do componente curricular, deve fazer uma seleção preliminar de tema e orientador para seu TCC. Entende-se que fomentar a escolha do tema do TCC nesse momento do curso permitirá que o aluno amadureça as ideias do seu trabalho, permitindo avaliar pertinência, complexidade e tempo de execução, evitando assim retenções na construção dessa tarefa apenas no último semestre.
- Finalmente, no 4º Projeto Integrador (TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO), o aluno desenvolve de forma autônoma, sob orientação de um professor, seu projeto individual de conclusão do curso.

Outra ação para aprofundar a integração e a interdisciplinaridade é a reunião de todos os professores dos ciclos profissional e específico do curso, realizada anualmente durante a Semana de Avaliação e Planejamento (SAP) do DCA. Nesse evento, professores de um mesmo nível tentam definir atividades que possam ser compartilhadas entre mais de um componente curricular: aulas específicas e palestras, projetos, etc.

Esse compartilhamento de atividades já vem sendo tentado, porém esbarra em um problema de difícil transposição, que é o grande desnivelamento dos alunos, causado principalmente pela retenção. Como os alunos das turmas são diferentes, mesmo os componentes estando no mesmo nível do curso, fica difícil conceber propostas interdisciplinares que possam ser acompanhadas por todos os alunos. Entretanto, espera-se que com esse novo currículo, que reduziu alguns dos entraves que geravam retenção na estrutura anterior, consiga-se avançar mais nesse sentido.

7.3.5.2 Metodologias ativas

As DCN da área de Engenharia [R3] determinam que:

> *Art. 6º (...)*
>
> *§ 6º Deve ser estimulado o uso de metodologias para aprendizagem ativa, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno.*

Durante a pandemia de COVID-19, vários professores do DCA adquiriram bastante experiência e competência na produção de material didático para aprendizado individual, particularmente vídeos. Esse material continuará sendo utilizado nas turmas, mesmo após o retorno do ensino presencial.

Vários professores estão tentando empregar o conceito de aula invertida (*flipped classroom*) [R20], que tem como objetivo usar o melhor dos recursos presenciais e virtuais, facilitando a aprendizagem dos estudantes. Com ela, os alunos aprendem o conteúdo em suas próprias casas utilizando Tecnologias de Infor-

mação e Comunicação (TIC), por meio de videoaulas ou outros recursos interativos. O tempo em sala é dedicado à discussões, dúvidas, realização de exercícios, atividades em grupo e realização de projetos, bem como tirar dúvidas, aprofundar no tema e estimular discussões.

As experiências que foram feitas até agora não deram resultados tão satisfatórios quanto se esperava, principalmente em função do despreparo e da resistência dos alunos em fazerem o estudo prévio em casa. Então, a metodologia que parece mais promissora no momento é uma inversão parcial da aula: os vídeos são colocados à disposição e, em sala de aula, o professor ainda realiza uma aula expositiva sobre o mesmo conteúdo, porém resumida e focada nos conceitos chave. Caso sinta que o aprendizado não foi satisfatório, o professor pode se alongar mais na exposição; em caso contrário, pode dedicar maior tempo às atividades normalmente previstas para o encontro presencial no contexto de aula invertida.

7.3.6 Conteúdos obrigatórios

A regulamentação nacional prevê alguns conteúdos que devem ser previstos em todos os cursos de graduação. Os componentes curriculares que tratam desses conteúdos estão detalhados na Tabela 15.

Tabela 15 – Inclusão dos conteúdos obrigatórios no curso de Engenharia de Computação

CONTEÚDO	COMPONENTE			
	CÓDIGO	NOME	CH	NATUREZA
Língua Brasileira de Sinais (Libras)	FPE0087	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	60	Optativo
Relações Étnico-raciais	ECT3308	Ciência, Tecnologia e Sociedade II	30	Obrigatório
História e Cultura da África e Indígena				
Direitos humanos				
Educação ambiental e Meio Ambiente	ECT3203	Ambiente e Desenvolvimento	60	Obrigatório

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Computação [R2] não definem um conjunto explícito de conteúdos obrigatórios:

> *Art. 6º Os currículos dos cursos de bacharelado e licenciatura da área da Computação deverão incluir conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da Computação, comuns a todos os cursos, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para cada curso, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos.*
>
> *§ 1º Estes conteúdos não consistem em disciplinas obrigatórias, mas no conjunto substantivo de conhecimentos que poderão ser selecionados pelas Instituições de Educação Superior para compor a formação dos egressos em cada curso em questão.*

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia [R3] não são mandatórias para o curso, pois optou-se por seguir as Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Computação [R2]. Entretanto, a maior parte dos conteúdos que, segundo as DCN de Engenharia, devem ser contemplados em todos os cursos foram incluídos na proposta curricular como componentes obrigatórios, com exceção daqueles que não têm relação direta com a formação em Engenharia de Computação, caso em que foram incluídos como componentes optativos. A Tabela 16 lista esses conteúdos e os componentes curriculares relacionados.

Tabela 16 – Inclusão dos conteúdos básicos de Engenharia no curso de Engenharia de Computação

CONTEÚDO	COMPONENTE			
	CÓDIGO	NOME	CH	NATUREZA
Administração e Economia	ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60	Obrigatório
Algoritmos e Programação	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	Obrigatório
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	Obrigatório
	Várias disciplinas do ciclo profissional			Obrigatório
Ciência dos Materiais	ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	Optativo
Ciências do Ambiente	ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60	Obrigatório

CONTEÚDO	COMPONENTE			
	CÓDIGO	NOME	CH	NATUREZA
Desenho Universal	ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30	Obrigatório
Eletricidade	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	Obrigatório
	Várias disciplinas do ciclo profissional			Obrigatório
Estatística	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	Obrigatório
Expressão Gráfica	ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54	Optativo
Fenômenos de Transporte	ECT3413	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	54	Optativo
Física	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	Obrigatório
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	Obrigatório
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	Obrigatório
	ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60	Obrigatório
Informática	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	Obrigatório
	Várias disciplinas do ciclo profissional			Obrigatório
Matemática	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	Obrigatório
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	Obrigatório
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	Obrigatório
Mecânica dos Sólidos	ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA	30	Optativo
	ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	Optativo
Metodologia Científica e Tecnológica	ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30	Obrigatório
Química	ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	Optativo
	ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	Optativo

Embora não seja obrigatório, este PPC também tenta se alinhar com os conteúdos fixados nas portarias do ENADE para a área de Engenharia de Computação, levando em conta as edições anteriores [R8][R9] [R10] e, particularmente, a edição mais recente de 2023 [R11]. Esse alinhamento se dá por duas razões:

- As DCN de Computação [R2] e de Engenharia [R3] não detalham os conteúdos a serem abordados na formação profissional e específica em Engenharia de Computação.
- O alinhamento com o conteúdo do ENADE é importante na avaliação do curso.

A Tabela 17 lista os conteúdos previstos na Portaria ENADE 2023 [R11] e os componentes curriculares relacionados que integram o currículo de Engenharia de Computação neste PPC.

Tabela 17 - Inclusão dos conteúdos previstos no ENADE 2023 na área de Engenharia de Computação

CONTEÚDO	COMPONENTE			
	CÓDIGO	NOME	CH	NATUREZA
Matemática e estatística	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	Obrigatório
	ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	Obrigatório
	ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	Obrigatório
	ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	Obrigatório
Física e Ciência dos Materiais	ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	Obrigatório
	ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	Obrigatório
	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	Obrigatório
	ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60	Obrigatório
	ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	Optativo
Matemática discreta e teoria dos grafos	DCA3206	MATEMATICA DISCRETA	60	Obrigatório
	DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	60	Obrigatório
Pesquisa operacional e otimização	DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS	60	Obrigatório
Fundamentos de programação e linguagens de programação	ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	Obrigatório
	ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	Obrigatório

CONTEÚDO	COMPONENTE			
	CÓDIGO	NOME	CH	NATUREZA
	DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90	Obrigatório
Algoritmos e estruturas de dados	DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90	Obrigatório
	DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	60	Obrigatório
	DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	60	Obrigatório
Linguagens formais e autômatos	DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS	60	Obrigatório
Engenharia de software	DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	45	Obrigatório
Interação humano-computador	DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90	Obrigatório
	DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	45	Obrigatório
	DIM0443	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	60	Optativo
Banco de dados	DCA3604	BANCO DE DADOS	45	Obrigatório
Circuitos elétricos e eletrônicos	ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	Obrigatório
	DCA3506	ELETRÔNICA	75	Obrigatório
Sistemas digitais e sistemas embarcados	DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS	75	Obrigatório
	DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS	60	Obrigatório
Arquitetura de computadores	DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60	Obrigatório
Sistemas operacionais	DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS	60	Obrigatório
Ciência de dados	DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS	60	Obrigatório
Processamento de sinais	DCA3502	SINAIS E SISTEMAS	60	Obrigatório
	DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60	Obrigatório
Inteligência artificial	DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	Obrigatório
Automação e sistemas de controle	DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS	60	Obrigatório
	DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE	60	Obrigatório
	DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	90	Obrigatório
Sistemas de comunicação e redes de computadores	DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	60	Obrigatório
Sistemas distribuídos e processamento paralelo	DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	45	Obrigatório
	DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	45	Obrigatório
Segurança de sistemas de computação	DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	60	Obrigatório
	DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	45	Obrigatório
	DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	45	Obrigatório

7.3.7 Estágios supervisionados

Quanto ao estágio supervisionado, as DCN da área de Computação [R2] estabelecem que:

> *Art. 7º O Estágio Supervisionado, realizado preferencialmente ao longo do curso, sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do formando com situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional.*
>
> *§ 1º As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Estágio Supervisionado para os cursos de bacharelado, bem como a sua regulamentação, especificando formas de operacionalização e de avaliação.*

Já as DCN da área de Engenharia [R3] determinam que:

> *Art. 6º (...) Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Engenharia devem especificar e descrever claramente: (...)*
>
> *VI - o Estágio Curricular Supervisionado, como componente curricular obrigatório; (...)*

> *Art. 11. A formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso.*
>
> *§ 1º A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas.*

O currículo de Engenharia de Computação inclui como exigência para conclusão do curso a realização de um estágio supervisionado obrigatório. O estágio curricular é uma atividade supervisionada que contribui para a prática extensionista no segmento produtivo da sociedade e permite ao aluno vivenciar situações reais de atuação profissional. A caracterização do estágio obrigatório como prática extensionista e de atuação profissional está detalhada na seção 7.3.4 - Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Os estágios são regidos pela legislação federal pertinente [R19] e pela regulamentação complementar aprovada pela UFRN [R6] ou pelo colegiado do curso de Engenharia de Computação. O estágio supervisionado pode ser obrigatório ou não obrigatório, devendo em qualquer dos casos seguir a regulamentação pertinente.

O estágio obrigatório deve ser realizado em empresa ou em outro ambiente de exercício profissional, desenvolvendo atividades nas áreas de formação e/ou de trabalho do Engenheiro de Computação, interpretadas no sentido amplo. O estágio obrigatório deve incluir no mínimo 160 horas de atividades, cumpridas dentro do período letivo de sua integralização.

Facultativamente, o aluno poderá realizar outros estágios, caso em que essas atividades serão caracterizadas como estágios supervisionados não obrigatórios e computados na carga horária das atividades complementares. O estágio não obrigatório deve incluir no mínimo 100 horas de atividades por período letivo.

Para poder realizar o estágio obrigatório, o aluno já deverá ter sido aprovado em todos os componentes curriculares previstos para serem cursados no 5º ou no 6º períodos do curso, de tal forma a já ter um conhecimento mínimo na prática extensionista e nas diversas linhas de formação que integram o currículo do curso. Como o estágio obrigatório normalmente é realizado nos últimos períodos (8º ao 10º), a existência dos pré-requisitos não deve gerar nenhum atraso na conclusão do curso. O aluno que ainda não tenha integralizado todos os pré-requisitos poderá realizar estágio, porém apenas na modalidade não obrigatório.

Durante o estágio supervisionado, obrigatório ou não obrigatório, o aluno deverá necessariamente ter um orientador, professor da UFRN, e um supervisor de campo, profissional da unidade de realização do estágio, responsável *in loco* pelo acompanhamento do aluno.

Ao final do período de estágio supervisionado, ou ao final de cada período letivo, o que ocorrer primeiro, o aluno fará um relatório das atividades realizadas. O relatório será avaliado pelo professor orientador, consultando o supervisor de campo.

Nos anexos, apresenta-se a versão atual da resolução do colegiado do curso que regulamenta o estágio supervisionado. Caberá ao colegiado do curso e subsidiariamente à coordenação do curso, nos casos omissos e no que diz respeito aos procedimentos administrativos, modificar ou complementar as normas sobre o estágio supervisionado.

7.3.7.1 Reconhecimento do exercício profissional

Os alunos que têm emprego ou vínculo formal poderão solicitar o reconhecimento do exercício profissional como academicamente equivalente ao estágio obrigatório, desde que o trabalho se dê nas áreas específicas de formação ou de exercício profissional do Engenheiro de Computação.

Nesse caso, será adotado um procedimento análogo ao da realização do estágio supervisionado obrigatório, com definição de um período de supervisão da atividade profissional (igual ou superior a 160h), designação de orientador e supervisor e apresentação de um relatório ao final do período de supervisão.

Não será formalizado um convênio entre a Universidade e a empresa, como normalmente se exige para o estágio supervisionado, sendo essa exigência substituída pela apresentação do documento que formaliza o vínculo de trabalho (Carteira de Trabalho assinada, contrato, etc.).

Findo o período de supervisão e aprovado o relatório, será lançado no histórico o cumprimento da atividade correspondente ao estágio obrigatório.

De forma similar, outros períodos em que o aluno trabalhe em emprego formal poderão ser computados como atividade complementar, seguindo procedimento análogo ao do estágio não-obrigatório.

7.3.8 Trabalho de conclusão de curso

Quanto ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), as DCN da área de Computação [R2] estabelecem que:

> *Art. 8º O Trabalho de Curso será desenvolvido como atividade de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico.*
>
> *Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Trabalho de Curso e aprovar a sua regulamentação, especificando critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas à sua elaboração.*

Já as DCN da área de Engenharia [R3] determinam que:

> *Art. 6º (...) Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Engenharia devem especificar e descrever claramente: (...)*
>
> *V - o Projeto Final de Curso, como componente curricular obrigatório; (...)*
>
> *Art. 12. O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.*
>
> *Parágrafo único. O Projeto Final de Curso, cujo formato deve ser estabelecido no Projeto Pedagógico do 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.*

O currículo da Engenharia de Computação considera atividade obrigatória para obtenção do grau um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), entendendo-se como tal a realização de um trabalho de integração de conhecimentos no âmbito da Engenharia de Computação que envolva conteúdos multidisciplinares de três ou mais disciplinas do curso que o aluno tenha cursado com êxito.

O Trabalho de Conclusão de Curso é obrigatoriamente realizado sob a orientação de um professor da UFRN. O TCC só pode ser realizado após a conclusão de todas as disciplinas obrigatórias, normalmente nos últimos período do curso (9º ou 10º).

O TCC é redigido sob a forma de uma monografia. Nas condições previstas na regulamentação aprovada pelo colegiado do curso, o TCC também pode ser defendido com base em um artigo científico no qual o aluno seja o primeiro autor e que tenha sido revisado pelos pares e aceito para publicação em evento ou periódico científico, acrescentando-se ao artigo uma complementação de informações que permita sua caracterização como Trabalho de Conclusão de Curso.

O TCC, qualquer que seja sua forma de redação, deve ser defendida em sessão pública perante uma banca examinadora composta por ao menos 3 (três) membros. A banca avalia o trabalho e aprova ou não o TCC. A aprovação no TCC leva à integralização de uma carga horária de 160 horas pelo aluno.

Nos anexos, apresenta-se a versão atual da resolução do colegiado do curso que regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso. Caberá ao colegiado do curso e subsidiariamente à coordenação do curso, nos ca-

sos omissos e no que diz respeito aos procedimentos administrativos, modificar ou complementar as normas sobre o TCC.

7.3.9 Atividades complementares

Quanto às atividades complementares, as DCN da área de Computação [R2] estabelecem que:

> *Art. 9º As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.*
>
> *Parágrafo único. As Atividades Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.*

Já as DCN da área de Engenharia [R3] determinam que:

> *Art. 6º (...) Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Engenharia devem especificar e descrever claramente: (...)*
>
> *IV - as atividades complementares que se alinhem ao perfil do egresso e às competências estabelecidas; (...)*
>
> *§ 8º Devem ser estimuladas as atividades acadêmicas, tais como trabalhos de iniciação científica, competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores, incubadoras e outras atividades empreendedoras. (...)*
>
> *Art. 10. As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.*

Quanto às atividades complementares, o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN [R6] traz a seguinte definição:

> *Art. 24. Os componentes curriculares, relativos a cada estrutura curricular, podem ser: (...)*
>
> *III – complementares, quando buscam o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, promovendo o relacionamento do estudante com a ética, a realidade social, econômica, cultural e profissional e a iniciação ao ensino, à pesquisa e à extensão; (...)*
>
> *Art. 26. Podem ser incluídos como componentes curriculares complementares:*
>
> *I – atividade de iniciação à docência;*
> *II – atividade de iniciação à pesquisa;*
> *III – atividade de extensão;*
> *IV – atividade não obrigatória de iniciação profissional, incluindo estágio não obrigatório e participação em empresa júnior;*
> *V – produção técnica, científica ou artística;*
> *VI – participação em evento ou seminário técnico, científico, artístico e/ou esportivo; ou*
> *VII – outra atividade estabelecida pelo projeto pedagógico de cada curso.*

§ 1º A normatização da contabilização da carga horária complementar é de competência da coordenação do curso.

§ 2º A carga horária a ser cumprida exclusivamente através de componentes curriculares complementares em toda estrutura curricular não pode ser inferior a 5% (cinco por cento) ou superior a 20% (vinte por cento) da carga horária total da estrutura curricular. (...)

§ 5º Nos bacharelados, o limite máximo de 20% (vinte por cento) da carga horária total da estrutura curricular que pode ser cumprida através das atividades complementares deve incluir todos os componentes curriculares que não são executados sob a forma de aulas, inclusive estágios obrigatórios ou não, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

Todo aluno deverá obrigatoriamente integralizar um mínimo de 185 horas através de atividades complementares, o que corresponde a 5,0% da carga horária do curso, igual ao limite mínimo de 5%. O conjunto dos componentes curriculares obrigatórios que integralizam carga horária que não é executada sob a forma de aulas está listado na Tabela 18, totalizando 595h, o que corresponde a 16,2% da carga horária do curso, abaixo do limite máximo de 20%.

Tabela 18 – Componentes que integralizam carga horária não executada sob a forma de aulas

COMPONENTE CURRICULAR		CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	**NOME**	**TOTAL**	**AULA**	**OUTRAS FORMAS**
DCA3801	PROJETO INTEGRADO	120	30	90
ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	160	0	160
ECP3902	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	160	0	160
-	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	185	0	185
TOTAL				595

Para cada tipo de atividade complementar, pode ser definido um limite máximo de carga horária total e por período letivo. As atividades que poderão ser validadas como complementares, assim como seus limites e seus procedimentos de validação, são definidas pelo colegiado do curso em resolução específica. Nenhuma das atividades complementares é obrigatória isoladamente.

Somente poderão ser computadas as atividades realizadas pelo aluno após o seu ingresso no curso de Engenharia de Computação da UFRN. Para os alunos egressos de C&T que ingressaram no curso através de reingresso de 2º ciclo, também será possível o aproveitamento em bloco do conjunto de atividades complementares realizadas durante o curso de 1º ciclo em Ciências e Tecnologia. Não será permitido aproveitar atividades realizadas em outros cursos (exceto C&T em caso de reingresso de 2º ciclo) ou em um eventual vínculo anterior do aluno com o curso de Engenharia de Computação da UFRN ou em outras instituições.

Nos anexos, apresenta-se a versão atual da resolução que regulamenta as atividades complementares. O colegiado do curso poderá acrescentar ou excluir atividades complementares, bem como alterar os limites e as cargas horárias associadas a cada atividade. Caberá ao colegiado do curso e subsidiariamente à coordenação do curso, nos casos omissos e no que diz respeito aos procedimentos administrativos, editar ou modificar normas sobre o aproveitamento das atividades complementares.

7.4 Estruturação da matriz curricular

7.4.1 Caracterização do curso de graduação

Tabela 19 – Denominação e características gerais do curso

NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	
CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE(S) DE VINCULAÇÃO: CENTRO DE TECNOLOGIA	
MUNICÍPIO-SEDE: NATAL	
MODALIDADE:	(X) Presencial ( ) A Distância
GRAU CONCEDIDO:	(X) Bacharelado ( ) Licenciatura ( ) Tecnologia

Tabela 20 – Matriz curricular e exigências gerais para a integralização

TURNO(S) DE FUNCIONAMENTO:	( ) M ( ) T ( ) N (X) MT ( ) MN ( ) TN ( ) MTN
HABILITAÇÃO (caso exista):	Não há
ÊNFASE (caso exista):	Não há
CARGA HORÁRIA ELETIVA MÁXIMA:	120h
CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO:	Mínima: 60 Máxima: 480
TEMPO PARA CONCLUSÃO: (prazo em semestres)	Padrão: 10 Máximo: 14
PERÍODO LETIVO DE INGRESSO:	1º (X) Nº de vagas: 40 (20 SiSU, 20 reingresso de 2º ciclo) 2º (X) Nº de vagas: 40 (20 SiSU, 20 reingresso de 2º ciclo)

Tabela 21 – Carga horária da estrutura curricular

MODALIDADE DE ENSINO / TIPO DE CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA EM COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS										CARGA HORÁRIA OPTATIVA	CARGA HORÁRIA COMPLEMENTAR	CARGA HORÁRIA TOTAL
	Disciplinas	Módulos	Blocos	Atividades Acadêmicas					TOTAL				
				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					
Aula presencial teórica	795	1141	170					30	2136	70,9%			
Aula presencial prática	135	203	70						408	13,5%			
Aula presencial extensionista		60							60	2,0%			
Aula a distância teórica									0	0,0%			
Aula a distância prática									0	0,0%			
Aula a distância extensionista									0	0,0%			
Orientação presencial não extensionista					160			90	250	8,3%			
Orientação presencial extensionista				160					160	5,3%			
Orientação a distância não extensionista									0	0,0%			
Orientação a distância extensionista									0	0,0%			
SUBTOTAL	930	1404	240	160	160	0	0	120	3014	100%	480	185	3679
PERCENTUAL	25,3%	38,2%	6,5%	4,3%	4,3%	0,0%	0,0%	3,3%	81,9%		13,0%	5,0%	100%

A estrutura curricular proposta está representada graficamente na Figura 19 e listada da Tabela 22 à Tabela 31 (componentes obrigatórios), na Tabela 32 (componentes optativos) e na Tabela 33 (componentes complementares).

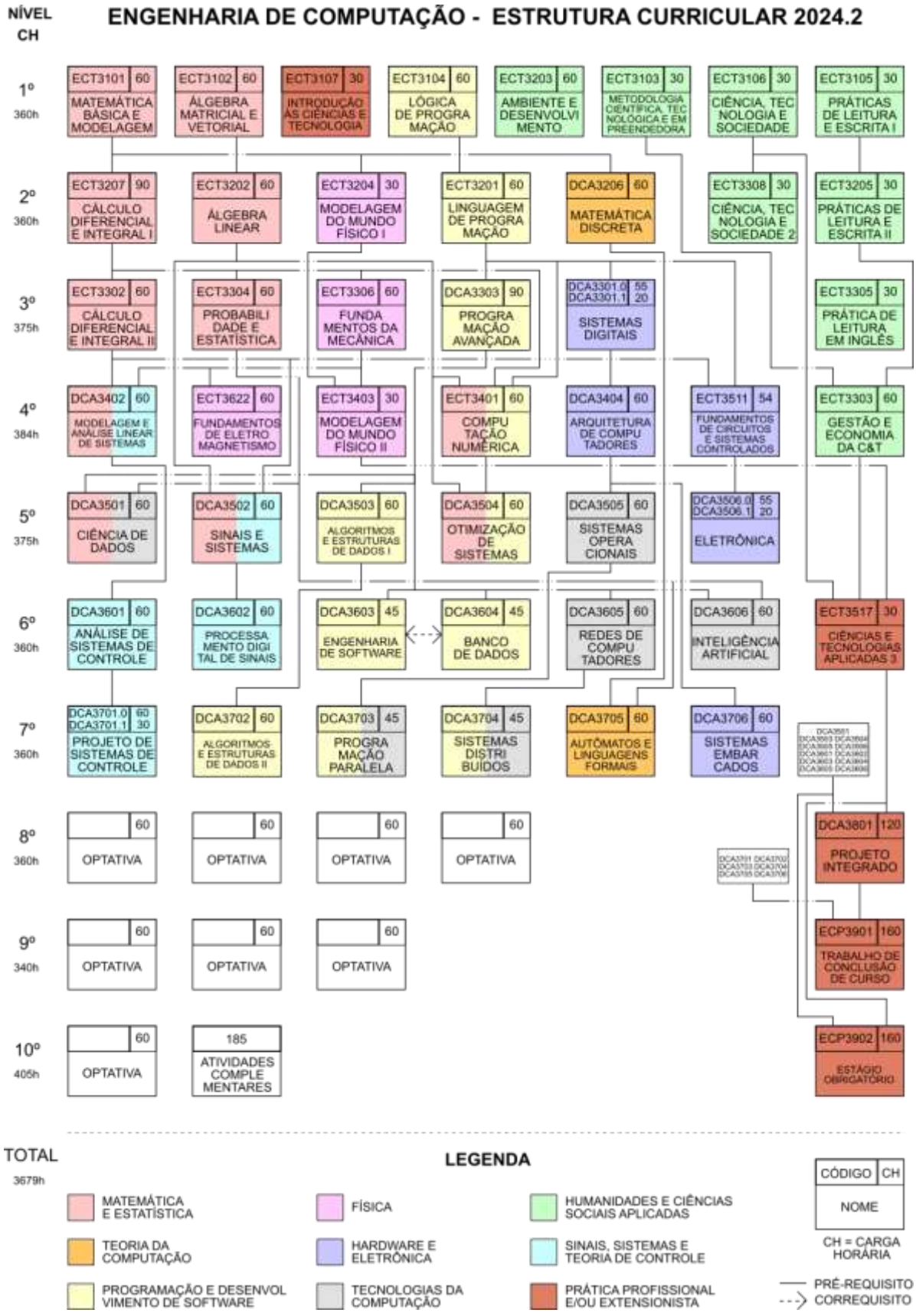


Figura 19 – Fluxograma da estrutura curricular

Tabela 22 – Componentes curriculares obrigatórios do 1º período

1º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	M	60	60	0	0	-	-	(ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401)
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	M	60	60	0	0	-	-	((ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419)
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	M	30	30	0	0	-	-	(ECT2302)
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	M	60	30	30	0	-	-	(ECT1103 OU ECT2203)
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	M	30	30	0	0	-	-	(ECT1105 OU ECT2105)
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	M	30	30	0	0	-	-	(ECT1106 OU ECT2106)
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	M	30	0	0	30	-	-	-
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	M	60	60	0	0	-	-	(ECT1206 OU ECT2306)
TOTAL NO PERÍODO			360	300	30	30			

Tabela 23 – Componentes curriculares obrigatórios do 2º período

2º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
DCA3206	MATEMATICA DISCRETA	D	60	60	0	0	((ECT3101 OU ECT2101) E (ECT3202 OU ECT2202))	-	(DCA0100)
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	M	60	30	30	0	(ECT3104)	-	(ECT1203 OU ECT2303)
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	M	60	60	0	0	(ECT3102)	-	(ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420)
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	M	30	0	30	0	(ECT3101)	-	(ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307)
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	M	30	30	0	0	(ECT3105)	-	(ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205)
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	M	90	90	0	0	(ECT3101)	-	(ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411)
ECT3308	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	M	30	30	0	0	(ECT2106 OU ECT3106)	-	-
TOTAL NO PERÍODO			360	300	60	0			

Tabela 24 – Componentes curriculares obrigatórios do 3º período

3º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS	B	75	55	20	0	(ECT3201 OU ECT2303)	-	(DCA0212 OU ELE2715)
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	D	90	60	30	0	(ECT3201 OU ECT2303)	-	(DCA1202 OU DCA0201)
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	M	60	60	0	0	(ECT3207)	-	(ECT1212 OU ECT1202 OU ECT2201 OU MAT0412)
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	M	60	60	0	0	(ECT3207)	-	(ECT1301 OU ECT2207)
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA EM INGLÊS	M	30	30	0	0	-	-	(ECT1307 OU ECT2305)
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	M	60	60	0	0	(ECT3207)	-	(ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204)
TOTAL NO PERÍODO			375	325	50	0			

Tabela 25 – Componentes curriculares obrigatórios do 4º período

4º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS	D	60	60	0	0	((ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3306 OU ECT2204))	-	(DCA0103 E DCA0110)
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	D	60	45	15	0	((ECT3201 OU ECT2303) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE2715))	-	(DCA0104 OU IMD0121 OU DIM0127)
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	M	60	60	0	0	(ECT3205 E ECT3103)	-	(ECT2206)
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	M	60	45	15	0	(ECT3207 E ECT3202 E ECT3201)	-	(ECT1303 OU ECT2401)
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	M	30	0	30	0	(ECT3204 E ECT3306)	-	((ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403)
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	M	54	46	8	0	(ECT3302 E ECT3201)	-	(ECT1404 OU ECT2414)
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	M	60	60	0	0	(ECT3306)	-	(ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402)
TOTAL NO PERÍODO			384	316	68	0			

Tabela 26 – Componentes curriculares obrigatórios do 5º período

5º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS	D	60	30	30	0	((DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207))	-	(DCA0131 OU ECT3696 OU EST0167 OU IMD1151)
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS	D	60	60	0	0	((ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3202 OU ECT2202))	-	(DCA0103)
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	D	60	30	30	0	(DCA3303 OU DCA1202)	-	(DCA0208 OU DCA0214 OU DCA0204)
DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS	D	60	60	0	0	((ECT3202 OU ECT2202) E (ECT3401 OU ECT2401))	-	(DCA0115)
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS	D	60	60	0	0	(DCA3404 OU DCA0104)	-	(DCA0108 OU IMD0036 OU DIM0131)
DCA3506	ELETRÔNICA	B	75	55	20	0	(ECT3511 OU DCA0105)	-	(DCA0213 OU DCA0203 OU ELE3501 OU ELE0701)
TOTAL NO PERÍODO			375	295	80	0			

Tabela 27 – Componentes curriculares obrigatórios do 6º período

6º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE	D	60	60	0	0	(DCA3402 OU DCA0103)	-	(DCA0110)
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	D	60	60	0	0	(DCA3502 OU DCA0103)	-	(DCA0118 OU DCO1008)
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	M	45	30	15	0	(DCA3303 OU DCA1202)	(DCA3604)	(DCA0205 OU DCA0120 OU DCO1002 OU DIM0162)
DCA3604	BANCO DE DADOS	M	45	30	15	0	(DCA3303 OU DCA1202)	(DCA3603)	(DCA0207 OU DCA0120 OU DCO1028 OU IMD0401 OU DIM0114 OU DIM0125)
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	D	60	45	15	0	(DCA3303 OU DCA1202)	-	(DCA0130 OU DCA0113 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043)
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	D	60	60	0	0	((DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207))	-	(DCA0200 OU DCA0121 OU DIM0613)
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3	M	30	0	0	30	(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	-	-
TOTAL NO PERÍODO			360	285	45	30			

Tabela 28 – Componentes curriculares obrigatórios do 7º período

7º PERÍODO									
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial					
				Te	Pr	Ex			
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	B	90	60	30	0	(DCA3601 OU DCA0110)	-	(DCA0216 OU DCA0206)
DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	D	60	60	0	0	(DCA3503 OU DCA0208 OU DCA0204)	-	(DCA0209 OU DIM0549)
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	M	45	30	15	0	(DCA3505 OU DCA0108)	-	(DCA0123 OU DIM0124)
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	M	45	30	15	0	(DCA3605 OU DCA0130)	-	(DCA0123 OU DIM0614)
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS	D	60	60	0	0	((DCA3206 OU DCA0100) E (ECT3304 OU ECT2207))	-	(DCA0210 OU DIM0606 OU DIM0439)
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS	D	60	45	15	0	(DCA3404 OU DCA0104)	-	(DCA0119 OU DIM0616)
TOTAL NO PERÍODO			360	285	75	0			

Tabela 29 – Componentes curriculares obrigatórios do 8º período

8º PERÍODO										
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA					PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial			Orientação			
				Te	Pr	Ex	Ñ ex	Ex		
DCA3801	PROJETO INTEGRADO	AIF	120	30 (*)	0	0	90	0	(DCA3503 E DCA3504 E DCA3505 E DCA3506 E DCA3601 E DCA3602 E DCA3603 E DCA3604 E DCA3605 E DCA3606 E ECT3517)	-	-
TOTAL NO PERÍODO			120	30	0	0	90	0			

(*) Trata-se de uma atividade de projeto na qual, durante as 30 horas de aulas, os alunos são acompanhados e orientados por 3 (três) professores de diferentes áreas simultaneamente. Portanto, essa carga horária de aula deve poder ser atribuída, na sua totalidade, para todos os professores.

Tabela 30 – Componentes curriculares obrigatórios do 9º período

9º PERÍODO								
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA			PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Orientação				
				Ñ ex	Ex			
ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	TCC	160	160	0	(DCA3701 E DCA3702 E DCA3703 E DCA3704 E DCA3705 E DCA3706 E DCA3801)	-	-
TOTAL NO PERÍODO			160	160	0			

Tabela 31 – Componentes curriculares obrigatórios do 10º período

10º PERÍODO								
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA			PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Orientação				
				Ñ ex	Ex			
ECP3902	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	Est ind	160	0	160	(DCA3503 E DCA3504 E DCA3505 E DCA3506 E DCA3601 E DCA3602 E DCA3603 E DCA3604 E DCA3605 E DCA3606 E ECT3517)	-	-
TOTAL NO PERÍODO			160	0	160			

Tabela 32 – Componentes curriculares optativos

Na tabela a seguir, para os componentes curriculares já existentes, a definição dos pré-requisitos está destacada em amarelo quando houver necessidade de alteração com relação à expressão lógica atual que está cadastrada no sistema.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS								
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial				
				Te	Pr	Ex		
DCA0107	SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS	D	60	60	0	0	((ECT3304 OU EST2207 OU EST0311) E (DCA3502 OU DCA0103 OU DCO1001 OU ELE0581))	(DCA0403)
DCA0114	COMPUTACAO GRAFICA	D	60	45	15	0	((ECT3202 OU ECT2202) E (DCA3303 OU DCA1202))	(DCA0435 OU DIM0102)
DCA0126	CONTROLE FUZZY DE SISTEMAS DINÂMICOS	D	60	30	30	0	(DCA3701 OU DCA0216 OU ELE0522)	-
DCA0129	INTRODUÇÃO A MICROELETRÔNICA ANALÓGICA	D	60	30	30	0	(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE0511 OU ELE0701 OU ELE0582)	-
DCA0132	ENGENHARIA DE DADOS	D	60	30	30	0	((DCA3605 OU DCA0130 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043) E (DCA3604 OU DCA0207 OU DCO1028 OU DIM0125 OU IMD0401))	-
DCA0133	APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS	D	60	60	0	0	((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3304 OU ECT2207 OU EST0311 OU IMD0033))	-
DCA0301	TOPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTACAO	D	60	60	0	0	-	-
DCA0305	PROJETO DE SISTEMAS BASEADOS EM APRENDIZADO DE MÁQUINA	D	60	30	30	0	(DCA3501 OU DCA0131)	-
DCA0306	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMBARCADA	D	60	30	30	0	(DCA3501 OU DCA0131)	-
DCA0402	SEGURANCA DE REDES DE COMPUTADORES	D	60	60	0	0	(DCA3605 OU DCA0130 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043)	-
DCA0408	ACIONAMENTOS PARA CONTROLE E AUTOMACAO	D	60	45	15	0	(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE3501 OU ELE0701)	-
DCA0413	CONTROLE INTELIGENTE	D	60	45	15	0	(DCA3701 OU DCA0216 OU ELE0522)	-
DCA0424	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO PARALELA	D	60	45	15	0	((DCA3505 OU DCA0108) E (DCA3703 OU DCA0123))	-
DCA0440	SISTEMAS ROBOTICOS AUTONOMOS	D	60	60	0	0	((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0313 OU MAT0309))	-
DCA0445	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	D	60	60	0	0	((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (DCA3502 OU DCA0103 OU DCO1001 OU ELE0581))	-
DCA0455	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO I	D	30	30	0	0	-	-
DCA0456	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO II	D	30	30	0	0	-	-
DCA3001	DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO	A	90	0	15	75	((DCA3303 OU DCA1202) E (DCA3402 OU DCA0110) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE3515 OU ELE0715))	-
DCA3002	ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA	A	90	0	15	75	(DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030)	-
DCA3507	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA	D	60	60	0	0	((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA3201 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0313 OU MAT0309))	(DCA0414)
DCA3607	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	D	60	45	15	0	(ELE3515 OU ELE2715 OU DCA3301 OU DCA0212)	(DCA0124)
DCA3608	REDES PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	D	60	45	15	0	(DCA3303 OU DCA1202 OU DCA3201 OU DCA0803)	(DCA0447)
DCA3707	INSTRUMENTAÇÃO	D	60	45	15	0	(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE3501 OU ELE0701 OU ELE0514)	(DCA0122 OU ELE1622)
DIM0164	COMPILADORES	M	60	30	30	0	((DIM0606 OU DCA3705) E (DIM0120 OU DIM0176 OU DCA3303 OU DCA1202))	(DIM0442 OU DIM0611)
DIM0443	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	D	60	45	15	0	(DIM0138 OU DIM0600 OU DIM0506 OU DIM0060 OU DIM0433 OU DIM0322 OU DIM0162 OU DCA3603 OU DCA0205)	-
DIM0501	BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO	D	30	0	30	0	(DIM0120 OU IMD0030 OU DIM0176 OU DCA3303 OU DCA1202)	-
ECP0901	ESTUDOS AVANÇADOS I	A	90	-	-	-	-	-
ECP0902	ESTUDOS AVANÇADOS II	A	90	-	-	-	-	-
ECP0903	ESTUDOS AVANÇADOS III	A	90	-	-	-	-	-
ECP0904	ESTUDOS AVANÇADOS IV	A	90	-	-	-	-	-
ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS	M	60	60	0	0	-	-
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS	M	60	60	0	0	-	-
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	M	30	30	0	0	-	-
ECT3206	QUÍMICA GERAL	M	60	60	0	0	ECT3101	(ECT1104 OU ECT2104)
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	M	30	0	30	0	ECT3206	-
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA	M	30	30	0	0	ECT3204 E ECT3102	-

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS								
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial				
				Te	Pr	Ex		
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	M	54	44	10	0	ECT3206 E ECT3301	(ECT1401 OU ECT2411)
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	M	54	54	0	0	ECT3307	(CIV0411 OU MEC0359)
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	M	54	48	6	0	ECT3302	(ECT1403 OU ECT2413)
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	M	54	34	20	0	-	(ECT1406 OU ECT2416)
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA	M	30	30	0	0	ECT3306	(ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304)
ECT3668	CIÊNCIA DE DADOS E EMPREENDEDORISMO	M	60	60	0	0	ECT3201	-
ECT3671	FINANÇAS PARA NOVOS NEGÓCIOS	M	60	60	0	0	-	(ECT1554)
ECT3679	PROPRIEDADE INTELECTUAL	M	30	30	0	0	-	(ECT2611 OU ECT2512)
ECT3694	APRENDIZADO DE MÁQUINA	M	60	30	30	0	ECT3201	-
ECT3695	APRENDIZADO PROFUNDO (DEEP LEARNING)	M	60	30	30	0	ECT3201	-
ECT3697	DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	M	60	0	60	0	ECT3201	-
ECT3698	DESENVOLVIMENTO WEB BACKEND	M	60	0	60	0	ECT3201	-
ECT3699	DESENVOLVIMENTO WEB FRONTEND	M	60	0	60	0	ECT3201	-
ECT3700	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA NA WEB	M	60	0	60	0	ECT2303 OU ECT3201	-
ECT3701	PROJETOS COM IOT	M	60	0	60	0	ECT3201	(ECT2701)
ECT3709	VISÃO COMPUTACIONAL	M	60	0	60	0	ECT2303 OU ECT3201	-
FPE0087	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	D	60	45	15	0	-	(EDU0087 OU EDE0200 OU LET0568)
ICE1010	ANÁLISE DE SINAIS DISCRETOS	M	60	60	0	0	-	-
ICE1011	ANÁLISE DE SINAIS CONTÍNUOS	M	60	60	0	0	-	-
ICE1024	FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA	M	60	0	0	0	-	-
IMD0415	GESTÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI	M	60	60	0	0	-	-
IMD0510	ACESSIBILIDADE DIGITAL	M	60	45	15	0	-	-
IMD0521	FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS	M	60	60	0	0	-	-
IMD0607	MODELAGEM E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL	M	60	30	30	0	-	-
IMD0702	SERVIÇOS DE REDE E TRANSPORTE	M	60	30	30	0	-	-
IMD0703	SEGURANÇA DE REDES	M	60	30	30	0	-	-
IMD0801	MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS	M	60	45	15	0	-	-
IMD0802	DESIGN DE NÍVEIS DE JOGOS	M	60	60	0	0	(IMD0801)	-
IMD0803	JOGOS SÉRIOS E SIMULAÇÕES	M	60	30	30	0	(IMD0030 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0120 OU DIM0176)	-
IMD0811	MOTORES DE JOGOS DIGITAIS	M	60	30	30	0	(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0116 OU DIM0176)	-
IMD0812	JOGOS EM REDE MULTIUSUÁRIOS	M	60	30	30	0	(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0116 OU DIM0176)	-
IMD0813	PROJETO INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE JOGOS	M	30	0	30	0	(IMD0801 E IMD0811)	-
IMD0821	TÉCNICAS AVANÇADAS PARA MOTORES DE JOGOS DIGITAIS	M	60	30	30	0	(IMD0811)	
IMD0902	INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0903	DISPOSITIVOS PARA INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0904	PLATAFORMAS DE HARDWARE PARA INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0907	TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO PARA INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0908	COMPUTAÇÃO ELÁSTICA PARA INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0910	SEGURANÇA E PRIVACIDADE EM INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0911	APLICAÇÕES EM INTERNET DAS COISAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD0912	METODOLOGIA DE PROJETO DE IOT	M	60	30	30	0	-	-
IMD0913	BLOCKCHAIN E APLICAÇÕES DESCENTRALIZADAS	M	60	30	30	0	-	-
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA	M	60	30	30	0	(IMD0033 OU IMD1113 OU EST0109 OU ECT3304 ECT2207)	(IMD111)
IMD1102	OTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA	M	60	30	30	0	(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202)	(DIM0140)
IMD1103	APRENDIZADO POR REFORÇO	M	60	30	30	0	(IMD1101)	-
IMD1105	METAHEURÍSTICAS	M	60	30	30	0	(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202)	-
IMD1107	PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL	M	60	45	15	0	(IMD1101 OU ((IMD0033 OU DIM0132 OU ECT3304 OU ECT2207) E (IMD0039 OU DIM0117 OU DCA3503 OU DCA0208)))	(DIM0135)
IMD1108	VISÃO COMPUTACIONAL	M	60	30	30	0	-	(DIM0141)
IMD1112	ÉTICA E DADOS	M	60	30	30	0	-	-

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS								
CÓDIGO	NOME	TIPO	CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
			Total	Aula presencial				
				Te	Pr	Ex		
IMD1114	APRENDIZADO PROFUNDO	M	60	30	30	0	(IMD1101)	-
IMD1115	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	M	60	30	30	0	(IMD1101)	-
IMD1116	COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO	M	60	30	30	0	-	-
IMD1130	BANCO DE DADOS NOSQL	M	60	30	30	0	-	-
IMD1153	ANÁLISE VISUAL DE DADOS	M	60	30	30	0	-	-
IMD1155	ANÁLISE DE REDES	M	60	30	30	0	-	-
IMD1301	EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA	M	60	30	30	0	-	-
IMD1302	PROCESSO CRIATIVO	M	30	15	15	0	-	-
IMD1303	ESTUDOS DE MERCADO	M	60	30	30	0	-	-
IMD1305	GESTÃO DA INOVAÇÃO E ATRAÇÃO DE CAPITAL	M	30	30	0	0	-	-
IMD1306	GESTÃO DE PROJETOS E METODOLOGIAS ÁGEIS	M	60	30	30	0	-	-
IMD1307	LANÇAMENTO DE STARTUPS I	M	60	30	30	0	-	(IMD0822 OU IMD1316 OU ECT2601)
IMD1308	LANÇAMENTO DE STARTUPS II	M	60	30	30	0	(IMD1307 OU IMD1316)	(ECT2602)
IMD1309	TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	M	60	40	20	0	-	-

Tabela 33 – Componentes curriculares complementares

COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES									
CÓDIGO	NOME	CARGA HORÁRIA					PRÉ-REQUISITOS	CORREQUISITOS	EQUIVALÊNCIAS
		Total	Presencial		A distância				
			Teór	Prát	Teór	Prát			
ECP0090	ATIVIDADES COMPLEMENTARES - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	90	-	-	-	-	-	-	-
ECP0120	ATIVIDADES COMPLEMENTARES – PRIMEIRO CICLO	120	-	-	-	-	-	-	-

7.4.2 Comparativo entre as estruturas curriculares

As principais modificações feitas na estrutura curricular têm como objetivos:

1. Aumentar a flexibilidade, reduzindo o número de componentes e da carga horária obrigatórios; e
2. Adequar o curso:
   a) à nova estrutura curricular do curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia [R1];
   b) às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Computação, de 2016 [R2] e, no que couber, às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Engenharia, de 2019 [R3];
   c) às normas da UFRN sobre inclusão curricular das atividades de extensão [R4, R22].

O comparativo entre as estruturas curriculares antiga e nova está resumido nas Tabela 34 (quanto à carga horária) e Tabela 35 (quanto aos componentes curriculares).

Tabela 34 – Comparativo entre cargas horárias das estruturas curriculares

CATEGORIA DOS COMPONENTES CURRICULARES	ESTRUTURA ANTIGA		ESTRUTURA NOVA	
	CH	%	CH	%
Disciplinas, módulos e blocos obrigatórios	2970	76,4%	2574	70,0%
Atividades coletivas parcialmente ministradas através de aulas obrigatórias	-	-	120 (*)	3,3%
Disciplinas, módulos e blocos optativos	495	12,7%	480	13,0%
Subtotal em componentes com aulas	**3465**	**89,2%**	**3174**	**86,3%**
Estágio supervisionado (obrigatório)	160	4,1%	160	4,3%
Trabalho de conclusão de curso (obrigatório)	60	1,5%	160	4,3%
Atividades complementares	200	5,1%	185	5,0%
Subtotal em atividades acadêmicas	**420**	**10,8%**	**505**	**13,7%**
Subtotal em componentes obrigatórios	**3190**	**82,1%**	**3014**	**81,9%**
Subtotal em componentes flexíveis (optativos e complementares)	**695**	**17,9%**	**665**	**18,1%**
Total Geral	**3885**	**100%**	**3679**	**100%**

(*) 30h de aula, 90h de orientação

Tabela 35 – Comparativo entre componentes das estruturas curriculares

ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA		
CÓDIGO	NOME	CH	CÓDIGO	NOME	CH
1º PERÍODO					
ECT2101	PRÉ-CÁLCULO	60	ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60
ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60	ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60
(Era no 3º período - ECT2302)			ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30
ECT2103	CÁLCULO I	60	(Passou para o 2º período - ECT3207)		
ECT2104	QUÍMICA GERAL	90	(Tornou-se optativa)		
(Era no 2º período - ECT2203)			ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60
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
(Não existia)			ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30
(Era no 3º período - ECT2306)			ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60
2º PERÍODO					
(Era no 5º período - DCA0100)			DCA3206	MATEMATICA DISCRETA	60
(Era no 3º período - ECT2303)			ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60
ECT2201	CÁLCULO II	60	(Passou para o 3º período - ECT3207)		
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR	60	ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60
ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	75	(Passou para o 1º período - ECT3104)		
(Era no 3º período - ECT2307)			ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30
ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I	60	(Passou para o 3º período - ECT3306)		
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	(Passou para o 4º período - ECT3303)		
(Era no 1º período - ECT2103)			ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90
(Não existia)			ECT3308	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE ii	30
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	(Passou para o 3º período - ECT3304)		

ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA		
CÓDIGO	**NOME**	**CH**	**CÓDIGO**	**NOME**	**CH**
3º PERÍODO					
(Era no 5º período - DCA0212)			DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS	75
(Era no 5º período - DCA1202)			DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90
(Era no 2º período - ECT2201)			ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
(Era no 2º período - ECT2207)			ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
ECT2301	CÁLCULO III	60	(Tornou-se optativa)		
ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30	(Passou para o 1º período - ECT3103)		
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	90	(Passou para o 2º período - ECT3201)		
ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II	60	(Tornou-se optativa)		
ECT2305	PRÁTICA DE LEITURA EM INGLÊS	30	ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA EM INGLÊS	30
(Era no 2º período - ECT2204)			ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60
ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO	60	(Passou para o 1º período - ECT3203)		
ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I	30	(Passou para o 2º período - ECT3204)		
ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60	(Tornou-se optativa)		
4º PERÍODO					
DCA0103	ANALISE DE SINAIS E SISTEMAS (1/3)	30	DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS	60
	ANALISE DE SINAIS E SISTEMAS (2/3)	60	(Passou para o 5º período - DCA3502)		
(Era no 6º período - DCA0104)			DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60
(Era no 2º período - ECT2206)			ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60
ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	75	ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60
ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III	60	ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60
ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II	30	ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30
(Era no 5º período - DCA0105)			ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54
ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60	(Tornou-se optativa)		
ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	(Tornou-se optativa)		
5º PERÍODO					
DCA0100	MATEMATICA DISCRETA	60	(Passou para o 2º período - DCA3206)		
(Não existia)			DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS	60
(Era no 4º período – 2/3 de DCA0103)			DCA3502	SINAIS E SISTEMAS	60
(Era no 6º período - DCA0208)			DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	60
(Era no 6º período - DCA0115)			DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS	60
(Era no 7º período - DCA0108)			DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS	60
DCA0105	TEORIA DE CIRCUITOS	60	(Passou para o 4º período - ECT3511)		
DCA0118	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60	(Passou para o 6º período - DCA3602)		
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS	90	(Passou para o 3º período - DCA3301)		
DCA0213	ELETRÔNICA	90	DCA3506	ELETRÔNICA	75
DCA1202	PROGRAMAÇAO AVANÇADA	90	(Passou para o 3º período - DCA3303)		
6º PERÍODO					
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60	(Passou para o 4º período - DCA3404)		
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS (1/3)	20	(Passou para o 4º período - DCA3402)		
	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS (2/3)	40	DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE	60
(Era no 5º período - DCA0118)			DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60
DCA0115	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS	60	(Passou para o 5º período - DCA3504)		
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES	60	DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	60
DCA0205	PROJETO E ENGENHARIA DE SOFTWARE	45	DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	45
DCA0207	BANCO DE DADOS	45	DCA3604	BANCO DE DADOS	45
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	60	(Passou para o 5º período - DCA3503)		
(Era no 7º período - DCA0200)			DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60
(Não existia)			ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3	30
7º PERÍODO					
(Era no 8º período)			DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	90
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS	60	(Passou para o 5º período - DCA3505)		
DCA0114	COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60	(Tornou-se optativa)		
DCA0119	SISTEMAS DIGITAIS	60	DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS	60
DCA0200	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	60	(Passou para o 6º período - DCA3606)		
DCA0209	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	60	DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	60
DCA0210	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	45	DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS	60
DCA0211	COMPILADORES	45	(Tornou-se optativa)		
(Era no 8º período - DCA0123)			DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	45
			DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	45

ESTRUTURA ANTIGA			ESTRUTURA NOVA		
CÓDIGO	**NOME**	**CH**	**CÓDIGO**	**NOME**	**CH**
8º PERÍODO					
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA (1/2)	30	(Passou para o 7º período - DCA3703)		
	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA (1/2)	30	(Passou para o 7º período - DCA3704)		
DCA0125	SISTEMAS DE TEMPO REAL	60	(Conteúdo diluído em outros componentes)		
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE	90	(Passou para o 7º período - DCA3701)		
(Não existia)			DCA3801	PROJETO INTEGRADO	120
9º PERÍODO					
ECP0160	ESTÁGIO SUPERVISIONADO - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	160	(Passou para o 10º período - ECP3902)		
(Era no 10º período - ECP0060)			ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	160
10º PERÍODO					
ECP0060	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	60	(Passou para o 9º período - ECP3901)		
(Era no 9º período - ECP0160)			ECP3902	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	160

A Tabela 36 apresenta a lista de componentes de estruturas curriculares anteriores que demandam a inclusão de componentes criados na nova estrutura como equivalentes.

Tabela 36 – Componentes curriculares novos como equivalentes nas estruturas anteriores

COMPONENTE CURRICULAR DE ESTRUTURAS ANTERIORES		EXPRESSÃO DE EQUIVALÊNCIA ANTERIOR	EXPRESSÃO DE EQUIVALÊNCIA NOVA
CÓDIGO	**NOME**		
As equivalências dos componentes curriculares de responsabilidade da ECT podem ser consultadas no PPC do curso de C&T [R1]			
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS	DCA0429 OU ELE0581	((DCA3402 E DCA3502) OU DCA0429 OU ELE0581)
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	DCA0404	(DCA3404 OU DCA0404 OU IMD0121 OU DIM0127)
DCA0105	TEORIA DE CIRCUITOS	DCA0431 OU ELE0506	(ECT3511 OU DCA0431 OU ELE3401 OU ELE0506)
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS	DIM0338	(DCA3505 OU IMD0036 OU DIM0131 OU DIM0338)
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS	DCA0433	((DCA3502 E DCA3601) OU DCA0433)
DCA0115	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS	DIM0343	(DCA3504 OU DIM0343)
DCA0118	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	DCA0453 OU DCA0423	(DCA3602 OU DCO1008 OU DCA0453 OU DCA0423)
DCA0119	SISTEMAS DIGITAIS	-	(DCA3706 OU DIM0616)
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA	-	(DCA3703 OU DIM0124) E (DCA3704 OU DIM0441)
DCA0125	SISTEMAS DE TEMPO REAL	-	(DCA3703 OU DIM0124) E (DCA3704 OU DIM0441)
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES	DCA0113 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043	(DCA3605 OU DCA0113 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043)
DCA0200	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	DCA0121 OU DIM0613	(DCA3606 OU DCA0121 OU DIM0613)
DCA0205	PROJETO E ENGENHARIA DE SOFTWARE	DCA0120 OU DIM0600	(DCA3603 OU DCA0120 OU DCO1002 OU DIM0162 OU DIM0600)
DCA0207	BANCO DE DADOS	DCA0120 OU IMD0401 OU DIM0125 OU DCO1028	(DCA3604 OU DCA0120 OU IMD0401 OU DIM0114 OU DIM0125 OU DCO1028)
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	DCA0204 OU DCA0214	(DCA3503 OU DCA0204 OU DCA0214)
DCA0209	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	-	(DCA3702 OU DIM0549)
DCA0210	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	DIM0439	(DCA3705 OU DIM0606 OU DIM0439)
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS	(DCA0101 E DCA0102) OU ELE0715 OU DCA0202	(DCA3301 OU DCA0202 OU (DCA0101 E DCA0102) OU ELE3515 OU ELE2715 OU ELE0715)
DCA0213	ELETRÔNICA	(DCA0111 E DCA0112) OU ELE0701 OU DCA0203	(DCA3506 OU DCA0203 OU (DCA0111 E DCA0112) OU ELE3501 OU ELE0701)
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE	DCA0206 OU (DCA0116 E DCA0117)	(DCA3701 OU DCA0206 OU (DCA0116 E DCA0117))
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	DCA0201	(DCA3303 OU DCA0201)

7.4.3 Transição entre estruturas curriculares

A partir da aprovação e implantação deste projeto pedagógico, todos os alunos que ingressarem no curso de Engenharia de Computação serão vinculados à nova estrutura curricular. Os alunos que ingressaram antes do período de implantação e que ainda estão ativos no curso também poderão migrar para a nova estrutura curricular, através de uma solicitação formal à coordenação do curso. Essa mudança é opcional: nenhum dos alunos de períodos letivos anteriores será migrado compulsoriamente para o novo currículo.

A oferta das disciplinas obrigatórias anteriores que não fazem mais parte da nova estrutura curricular, e não têm nenhuma equivalente que faça, será garantida de tal forma que todo aluno ainda terá ao menos 2 (dois) períodos letivos para cursá-la.

Uma situação que merece um tratamento diferenciado é a dos alunos que estão em vias de concluir o curso de C&T, Ênfase Tecnologia de Computação, e que vão fazer reingresso de 2º ciclo em Engenharia de Computação no período letivo de implantação do novo currículo ou nos períodos imediatamente seguintes.

Esses alunos cursaram a ênfase Tecnologia de Computação em C&T com uma estrutura curricular que era baseada no currículo antigo de Engenharia de Computação. Ao serem vinculados à nova estrutura, ficarão muito desnivelados, pois não cursaram disciplinas que agora estão previstas para os níveis iniciais do curso. Apenas como exemplo, a disciplina do 1º nível de caráter extensionista:

- ECT3107 - INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

não existia no currículo anterior, nem nenhuma equivalente. Não é razoável exigir que um aluno que já está cursando disciplinas há 3 anos, com expectativa de ingressar no curso de 2º ciclo por volta do 6º-7º nível, seja retroagido para cursar disciplinas do 1º período.

Por essa razão, está sendo criada uma regra de transição para que alguns alunos possam solicitar, caso desejem, a desvinculação da nova estrutura curricular (03) e vinculação à estrutura anterior (02). Para poder fazer a solicitação, o aluno deve atender a todas as seguintes condições:

- Ter concluído o curso de C&T na UFRN vinculado à estrutura curricular 02 da ênfase Tecnologia de Computação;
- Ter ingressado no curso de Engenharia de Computação por reingresso de 2º ciclo nos 4 (quatro) períodos letivos iniciais de vigência do novo currículo: 24.2, 25.1, 25.2 ou 26.1; e
- Solicitar formalmente à coordenação do curso, durante o primeiro período letivo como aluno do curso, a vinculação à estrutura curricular anterior.

Alunos que não se enquadram nessa situação (concluíram C&T em outra instituição, em outra ênfase ou sem nenhuma ênfase; ingressaram por outras formas de ingresso, tais como SiSU ou reocupação de vagas residuais; ou não solicitaram a vinculação à estrutura anterior no 1º período) deverão permanecer vinculados à estrutura prevista neste PPC.

8 Apoio ao discente

Em 2018, a Direção do CT propôs a reestruturação de sua Assessoria Acadêmica. Motivado pela Resolução nº 181/2017-CONSEPE, posteriormente substituída pela Resolução nº 048/2020-CONSEPE, que versa sobre a política de melhoria da qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação oferecidos pela UFRN, e pela Lei nº 12.711/2012, alterada pela Lei nº 13.409/2016, que dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos superiores das instituições federais de ensino, o CT abriu um canal direto de atendimento aos estudantes. Essa reestruturação culminou na criação do Núcleo Interdisciplinar de Suporte ao Estudante – NISE/CT, interface da Assessoria Acadêmica voltada para o atendimento aos discentes, abrindo um campo inédito para:

- contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes;
- democratizar as condições de permanência dos estudantes do CT;
- reduzir as taxas de retenção e evasão; e
- acolher estudantes com necessidades de cuidados específicos em saúde mental.

Desse modo, os estudantes do CT dispõem do apoio de uma equipe interdisciplinar especializada, coordenada por um docente, que ocupa a função de Assessor Acadêmico do CT:

- 1 Pedagogo;
- 1 Psicóloga Escolar; e
- 1 Técnico em Assuntos Educacionais;

O NISE/CT desenvolve ações de apoio ao discente, tais como:

- Elaboração e divulgação de materiais técnico-informacionais educacionais específicos;
- Projeto de extensão "*Arquitetando e Engenhando meu Futuro: desafios do estudante na construção de sua carreira*", que tem como objetivo desenvolver um processo de formação e divulgação institucional focado na orientação de carreira, preparação para o mundo do trabalho e fortalecimento do valor público e estratégico da UFRN;
- Acompanhamento das demandas de estudantes com deficiência e outras Necessidades Educacionais Específicas (NEEs), contribuindo para a elaboração e implantação das adaptações requeridas para a efetiva inclusão desses discentes no CT;
- Acolhimento e acompanhamento dos estudantes do Centro;
- Organização e execução de ações semestrais de recepção institucional aos estudantes ingressantes no CT, em evento geral e especificamente nas disciplinas de introdução aos cursos de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo;
- Oferta de atendimento educacional, cuja proposta é colaborar com o melhor aproveitamento dos processos de ensino-aprendizagem, envolvendo orientação de carreira, organização de rotina e horário de estudos e mediação de conflitos; e
- Oferta de acolhimento psicológico, espaço de escuta, atenção e cuidado específico para os discentes e servidores do CT, auxiliando-os a melhor compreender e lidar com situações de sofrimento ou adoecimento psíquico.

Além do NISE/CT, os discentes também terão apoio através dos órgãos competentes da UFRN, como a Pró-Reitoria de Atividades Estudantis, a Pró-Reitoria de Graduação, a Secretaria de Inclusão e Acessibilidade (SIA, ex-CAENE), a Secretaria de Relações Internacionais e Interinstitucionais (SRI) e o Serviço de Psicologia Aplicada (SEPA).

8.1 Orientação acadêmica

No curso de Engenharia de Computação, o apoio mais próximo ao discente é oferecido pelo seu orientador acadêmico, que é o professor que guia seu percurso acadêmico e a quem ele deve procurar inicialmente em caso de alguma necessidade ou dúvida.

Levando em conta a necessidade de que a orientação seja mais efetiva, as facilidades e exigências introduzidas pelo Sistema de Gestão Acadêmica da UFRN e a proximidade dos docentes com relação ao curso, a orientação acadêmica é exercida em conjunto pela Coordenação e por professores do Departamento de Engenharia de Computação e Automação.

Cada professor é indicado como orientador de um conjunto de alunos e permanece como orientador desses alunos até que concluam o curso. A cada turma ingressante, os novos alunos são distribuídos entre os professores, em sistema de rodízio. Tendo em vista o tamanho do corpo docente do DCA e a quantidade média de alunos ativos no curso, cada professor orienta em torno de 20 (vinte) alunos, entre alunos do curso de Engenharia de Computação e do curso de Engenharia Mecatrônica.

8.2 Nivelamento

As DCN da área de Engenharia [R3] determinam que:

> *Art. 7º Com base no perfil dos seus ingressantes, 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;*

Do ponto de vista acadêmico, tendo em vista a centralidade da Matemática no curso e a conhecida deficiência de muitos egressos do Ensino Médio nesse conteúdo, o curso oferece no 1º período dois componentes curriculares com características de nivelamento:

- ECT3101 – MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM (60h)
- ECT3102 – ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL (60h)

As disciplinas específicas de Matemática de nível superior (Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, etc.) estão previstas para serem iniciadas a partir do 2º nível do curso. Esse arranjo trouxe algumas dificuldades na elaboração da estrutura curricular, pois muitas disciplinas do curso precisam desses conteúdos de matemática superior e precisaram ser inseridos em um nível mais alto do curso. Entretanto, espera-se que a existência dos cursos de nivelamento reduza a retenção e evasão nos períodos iniciais.

9 Avaliação

9.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem seguirá o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFRN [R1], arts. 91 ao 122, tendo como referência o perfil do egresso, os objetivos do curso e as competências profissionais orientadoras para a formação do Engenheiro de Computação.

Geralmente os procedimentos de avaliação do aprendizado são bastante diversificados e dependem de cada componente. Nos cursos de Engenharia, de modo geral, são realizadas provas escritas, seminários individuais ou em grupos, relatórios técnicos, estudos de casos e projetos, algumas vezes utilizando metodologias de Aprendizado Baseado em Projetos ou Problemas (PBL).

A coordenação do curso acompanhará a evolução dos alunos ao longo dos anos de modo a detectar taxas de insucesso anormalmente altas em relação a determinadas disciplinas e/ou professores, em comparação com disciplinas e/ou professores similares. Com o objetivo de detectar, diagnosticar e tentar resolver estes casos, além de outros aspectos do curso que requeiram uma intervenção específica, a avaliação da aprendizagem será complementada pelas seguintes ações:

- Reuniões semestrais do Coordenador e do Vice-coordenador com os alunos, tentando identificar pontos positivos e negativos no processo de ensino-aprendizagem das várias disciplinas, possivelmente utilizando questionários preenchidos pelos alunos e professores.
- Utilização das avaliações dos docentes pelos discentes feitas pela UFRN para identificar problemas e soluções.

Periodicamente, as dificuldades e problemas do curso relacionados com a infraestrutura, equipamentos de laboratório, pessoal, problemas de gestão, metodologias adotadas nas componentes curriculares, etc. serão averiguadas pela Coordenação do curso, Colegiado e NDE, juntamente com os demais docentes, chefes de laboratórios e a chefia do DCA para propor soluções. As ferramentas mais utilizadas para detectar essas eventuais necessidades são as avaliações dos discentes e docentes para cada disciplina, demandas levantas em reuniões periódicas com os alunos e o Plano de Ação Trienal do curso (PATCG).

9.2 Avaliação do Projeto Pedagógico

A avaliação do Projeto Pedagógico compreende o acompanhamento e a gestão da execução do projeto. A avaliação será executada a partir das seguintes ações, realizadas principalmente durante a Semana de Avaliação e Planejamento (SAP) do DCA, prevista no Calendário Acadêmico da UFRN:

- Reuniões entre professores que lecionarão as disciplinas do curso em áreas afins, para discussão sobre as metodologias de ensino-aprendizado que serão utilizadas, de modo a formar um conjunto consistente, além de alterá-las quando necessário. Esse planejamento ocorrerá.
- Reuniões entre o Coordenador, o Vice Coordenador, professores e representantes dos alunos para avaliar a eficácia do Projeto Pedagógico e detectar possíveis ajustes que sejam necessários.
- Reunião com o corpo docente para levantar as eventuais dificuldades no curso, acompanhar o alcance das metas anteriores, avaliar o curso e propor melhorias e modificações pertinentes.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Computação possui atribuições de acompanhamento e atualização contínua do projeto pedagógico do curso. O NDE é composto por um mínimo de cinco professores do quadro permanente que ministram regularmente componentes curriculares do curso, preferencialmente obrigatórios. O NDE promoverá uma contínua avaliação do processo de ensino-aprendizagem e eventuais melhorias no curso de acordo com os seguintes pontos:

- Reflexão para identificar fragilidades e possibilitar correções contínuas dos instrumentos utilizados, proporcionando melhorias na taxa de sucesso do curso;
- Diversificar os instrumentos de avaliação para garantir uma avaliação mais ampla e eficaz.

O curso de Engenharia de Computação elaborou em 2021 a complementação do seu Plano de Ação Trienal (PATCG) para o período 2022.1-2024.1, que está em análise pela Comissão de Graduação da UFRN. As principais ações e estratégias que foram previstas nesse plano estão listadas na Tabela 37.

Tabela 37 – Ações e estratégias do PATCG 2022-24 do curso de Engenharia de Computação

AÇÃO	METAS
Realizar uma pesquisa com os egressos dos últimos dois anos	Realização de pesquisas com egressos em 2022 e 2024
Realizar reuniões com colegiado e departamentos para discutir a reformulação curricular	Reuniões semestrais com o colegiado até para preparar a proposta de reformulação curricular.
	Reuniões com os departamentos para apresentar a proposta de reformulação e propor adequações pertinentes.
Fomentar a disponibilização continuada do material didático produzido.	Criação de espaço no DCA para estudo individual.
Discutir com os docentes experiências de uso de metodologias ativas usadas durante o período de pandemia.	Seminário para discutir o uso de metodologias ativas durante o período de pandemia e discutir aspectos positivos/negativos.
Criar oficinas de formação em metodologias ativas e seminários para troca de experiências entre os docentes do curso.	Elaboração de uma oficina em metodologias ativas e proposição de um seminário de troca de experiências entre os docentes.
	Realizar 1 oficina para discutir como implantar ou aprimorar o uso de aprendizado baseado em projetos nas disciplinas do curso (com especial atenção para a nova disciplina de projeto integrador).
Fomentar, nas disciplinas que oferecem caráter prático, a busca por soluções para o mercado.	Realizar divulgação semestral das disciplinas realizadas com empreendedorismo nos fóruns de curso e levar para reuniões de departamento a importância de estimular os alunos na busca de nichos de mercado que poderão explorar ao se tornarem egressos.
Conscientização dos alunos sobre a importância do ENADE	Reunião departamental específica para discussão da prova do ENADE e postagem semestral nos fóruns de alunos sobre a importância do ENADE para a instituição e futuros egressos.
Reformulação curricular para as novas DCNs baseadas em competências.	Reuniões para discutir reformulação curricular

Conforme se constata a partir do conjunto de ações apresentado na tabela 12, uma boa parte das estratégias para enfrentamento das fragilidades e encaminhamentos de melhorias dos indicadores do curso passa pela implantação do novo currículo, o que está sendo feito com a aprovação deste Projeto Pedagógico.

Entretanto, há uma linha de atuação que pode ser mais aprofundada, que é o incremento na utilização de metodologias ativas e atividades interdisciplinares. Essa preocupação do curso de Engenharia de Computação está em sintonia com o que propõem as novas DCN para os cursos de Engenharia, versão 2019 [R2].

No projeto pedagógico anterior, propôs-se que o NDE juntamente com a Coordenação do Curso iniciassem as discussões acerca da implantação do novo PCC, já adaptado às diretrizes curriculares do curso de Engenharia de Computação.

Previu-se que os seguintes aspectos seriam levados em conta na reformulação curricular:

- Currículo baseado em competências.
- Uso de metodologias para aprendizagem ativa.
- Previsão de atividades interdisciplinares de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências.
- Programa permanente de formação e desenvolvimento do corpo docente.

Conforme planejado, a adaptação foi devidamente realizada e encontra-se contemplada nesse Projeto Pedagógico. Em virtude da pandemia, muitos docentes acabaram pondo em operação o uso de metodologias ativas no formato remoto, como sala de aula invertida e aprendizado baseado em projetos. As experiências oriundas do período serviram para que os docentes avaliassem prós e contras das metodologias e se capacitassem para implementação destas no âmbito deste novo PPC.

Algo previsto neste PATCG fora a inclusão de atividades interdisciplinares, integração de conhecimentos e articulação de competências. As disciplina de projetos integradores inseridas na grade curricular permitirão aos alunos experimentar atividades de caráter prático-teórico, com amplas possibilidades de exercitar e aprimorar as competências e habilidades previstas para um curso de engenharia.

Pela forma como estão inseridas no currículo, as disciplinas de projetos integradores, com destaque para as de DCA3801-PROJETO INTEGRADO e ECP3901-TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, poderão ser utilizadas como terreno para a manifestação de ideias que os alunos utilizarão para preparar dos seus futuros caminhos fora da UFRN e possíveis sementes de inovação no mercado.

Entender o impacto desta iniciativa na motivação do aluno para concluir o seu curso e se inserir no mercado de engenharia será um importante marco na avaliação deste projeto pedagógico.

10 Referências

[R1] Projeto Pedagógico 2023 do curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia da UFRN. Disponível em http://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt_BR&id=10320810, link Baixar arquivo.

[R2] Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação na Área de Computação. Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016. Diário Oficial da União, 17 de novembro de 2016. Seção 1, p. 22. Disponível em http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22073129/do1-2016-11-17-resolucao-n-5-de-16-de-novembro-de-2016-22073052

[R3] Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Diário Oficial da União, 26 de abril de 2019. Seção 1, p. 43. Disponível em http://www.in.gov.br/web/dou/-/resoluÇÃo-nº-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528

[R4] Regulamentação da inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da UFRN. Resolução normativa CONSEPE/UFRN nº 38, de 23 de abril de 2019. Disponível em https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/resolucoes.jsf

[R5] Estruturas curriculares do curso de Engenharia de Computação da UFRN. Disponíveis em http://www.graduacao.ufrn.br/engcomp, menu Ensino, item Currículos.

[R6] Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN. Resolução CONSEPE/UFRN nº 171, de 5 de novembro de 2013. Disponível em http://www.sistemas.ufrn.br/download/sigaa/public/regulamento_dos_cursos_de_graduacao.pdf

[R7] Resolução sobre o funcionamento de componentes curriculares na modalidade a distância nos cursos de graduação presenciais da UFRN. Resolução normativa CONSEPE/UFRN nº 28, de 19 de março de 2019. Disponível em https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/resolucoes.jsf

[R8] Portaria ENADE 2014 para o curso de Engenharia de Computação. Portaria INEP nª 245, de 2 de junho de 2014. Diário Oficial da União nº 105, 4 de junho de 2014. Seção 1, p. 27. Disponível em https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2014/diretrizes_cursos_diplomas_bacharel/diretrizes_bacharel_engenharia_computacao.pdf

[R9] Portaria ENADE 2017 para o curso de Engenharia de Computação. Portaria INEP nª 486, de 6 de junho de 2017. Diário Oficial da União nº 109, 8 de junho de 2017. Seção 1, p. 32. Disponível em https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19102879/do1-2017-06-08-portaria-n-486-de-6-de-junho-de-2017-19102810

[R10] Portaria ENADE 2019 para o curso de Engenharia de Computação. Portaria INEP nª 497, de 31 de maio de 2019. Diário Oficial da União nº 105, 3 de junho de 2019. Seção 1, p. 105. Disponível em https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-497-de-31-de-maio-de-2019-149882003

[R11] Portaria ENADE 2023 para o curso de Engenharia de Computação. Portaria INEP nª 279, de 26 de junho de 2023. Diário Oficial da União nº 120, 27 de junho de 2023. Seção 1, p. 29. Disponível em https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-279-de-26-de-junho-de-2023-492190066

[R12] Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI) 2020-29 da UFRN. Disponível em https://www.ufrn.br/resources/documentos/pdi/PDI-2020-2029.pdf

[R13] Pesquisas dos egressos da UFRN (períodos 2008-12, 2010-14 e 2012-2016), curso de Engenharia de Computação. Disponíveis em http://avaliacao.ufrn.br/documento.php?id=312960814

[R14] Resolução sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. Diário Oficial da União, 17 de setembro de 2007. Seção 1, p. 23 (republicada por incorreção). Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16872-res-cne-ces-002-18062007&category_slug=janeiro-2015-pdf&Itemid=30192

[R15] Empresa júnior Include Engenharia. Página eletrônica disponível em http://include.ct.ufrn.br/

[R16] Incubadora Tecnatus. Página eletrônica disponível em http://tecnatus.ct.ufrn.br/

[R17] Robótica como agente incentivador e potencializador da vocação científica e tecnológica de meninas e jovens alunas de Engenharia. Descrito em https://ufrn.br/imprensa/noticias/28361/ufrn-investe-em-futebol-de-robos-para-atrair-mulheres-para-a-area-tecnologica

[R18] Equipe POTI-UFRN de Futebol de Robôs: um projeto multidisciplinar de pesquisa em Robótica cooperativa e de ensino/aprendizagem em Engenharias. Descrito em https://ufrn.br/imprensa/noticias/28467/laboratorio-da-ufrn-investe-em-tecnologia-com-multirrobos

[R19] Lei sobre estágio de estudantes. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Diário Oficial da União, 26 de setembro de 2008. Seção 1, p. 3. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm

[R20] BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 104 p.

[R21] MEC/CNE/CES. Resolução CNE/CES Nº 7/2018. 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. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 2018, Seção 1, pp. 49 e 50.

[R22] CONSEPE/UFRN. Resolução CONSEPE Nº 6/2022. Aprova o Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

11 Apêndice - Caracterização dos componentes curriculares

Os componentes que fazem parte do currículo do curso de Engenharia de Computação estão listados a seguir, divididos em grupos:

1. Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pela ECT para o curso de Engenharia de Computação.
2. Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo DCA para o curso de Engenharia de Computação.
3. Componentes curriculares obrigatórios vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação.
4. Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DCA para o curso de Engenharia de Computação.
5. Componentes curriculares complementares e optativos vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação.
6. Componentes curriculares optativos oferecidos pela ECT para o curso de Engenharia de Computação.
7. Componentes curriculares optativos oferecidos pelo IMD (Instituto Metrópole Digital) para o curso de Engenharia de Computação.
8. Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DIMAp (Departamento de Informática e Matemática Aplicada) para o curso de Engenharia de Computação.
9. Componentes curriculares optativos oferecidos pelo ICE (Instituto do Cérebro) para o curso de Engenharia de Computação.
10. Componente curricular optativo oferecido pelo DFPE (Departamento de Fundamentos e Políticas da Educação) para o curso de Engenharia de Computação.

Nas fichas dos componentes curriculares já existentes, a definição dos pré-requisitos, correquisitos ou equivalências está destacada em amarelo quando houver necessidade de alteração com relação à expressão lógica atual.

11.1 Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pela ECT

ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ECT3308	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA EM INGLÊS
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3101
NOME: MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2101	MATEMÁTICA BÁSICA
ECT1111	MATEMÁTICA BÁSICA
ECT1101	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
MAT0401	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré-cálculo: Um curso em Miniaulas - Volume 1: Estudos Introdutórios. Livro digital publicado pela Amazon. ISBN: 978-65-00-53109-1 SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré-cálculo: Um curso em Miniaulas - Volume 2: Conjuntos Numéricos. Livro digital publicado pela Amazon. ISBN: 978-65-00-53110-7
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
((ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA
ECT1211	ÁLGEBRA LINEAR
ECT1112	ÁLGEBRA VETORIAL
ECT1101	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
MAT0419	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, paramétrica e geral. Posições relativas (distância) entre: pontos, ponto e reta, ponto e plano, Posição relativa (distância, disposição e ângulo) entre: retas; retas e planos; planos. Cônicas: equações gerais e classificação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Boulos, P.; Camargo, I. de. Geomertia Analítica: um tratamento vetorial, 3 ed. Pearson, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Thomas, G. B.Cálculo volume 2, 11 ed., Addison Wesley, 2009 Santos, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear, 2010 (https://homepages.dcc.ufmg.br/~diegomd/Site/UFMG/1Periodo/RegSantos.pdf) Stewart, J., Cálculo com Geometria Analítica, V. 2, Pioneira Thomson Learning, 7a edição (2013)

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2302)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Relação entre Ciência, Pesquisa e Inovação. Métodos e Técnicas de Pesquisa. Quadrante de Pasteur. Manual de Frascati.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: https://emergebrasil.in/o-quadrante-de-pasteur-e-a-ciencia-inovadora/ https://nossaciencia.com.br/categoria-colunas/empreendedorismo-inovador/ https://www.techsocial.online/ http://astresmetodologias.com

https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3104
NOME: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1103 OU ECT2203)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
ECT1103	INFORMÁTICA FUNDAMENTAL

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1105 OU ECT2105)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I
ECT1105	PRÁTICA 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABAURRE, M. L. M., PONTARA, M. Produção de texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2013 PERROTA, C. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 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: es produção textual. São Paulo: Contexto, 2009. MANGUEL, A. Uma história da leitura. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. SOLÉ, I. Estratégias de leitura. Porto Alegre. Artmed, 1998. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019. SILVA, F. G. et al. Práticas de leitura e escrita: volume 1. Natal: EdUFRN. 2013. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019. 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HORCADES, C. M. A evolução da escrita: história ilustrada. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004. 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. 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3106
NOME: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1106 OU ECT2106)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
ECT1106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE I

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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. 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. BAUMGARTEN, Maíra. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Editora Sulina, 2008. CHAUÍ, Marilena. Convite a Filosofia. São Paulo - SP: Editora Ática, 2004. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Va OEI, 2001. SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: PACEY, Arnold. La cultura de la tecnología. México: Fondo de Cultura. ALVES, Ruben. Filosofia da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1981. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da filosofia. São Paulo: Paulus, 2001. 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 tecnologia en el siglo XXI. Madrid:OEI, Biblioteca Nueva, 2003.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3107
NOME: INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

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. Noções básicas de desenho universal.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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/fuwb1apu99ivp3tbqznl1c2shihdjk.pdf Documento: 775980 Publicado em: 01/07/2022 Edição Diária:15212

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

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3201
NOME: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1203 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT1203	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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. Schildt, H. C Completo e Total. Makron Books, São Paulo, 3ª ed., 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Stroustrup, B. A Linguagem de Programação C++. Bookman, 3ª ed., 2000. Allen, D. Pense em Python: pense como um cientista da computação. Novatec, São Paulo, 1ª ed., 2016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3202
NOME: ÁLGEBRA LINEAR
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3102)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT1211	ÁLGEBRA LINEAR
ECT1201	ÁLGEBRA LINEAR
MAT0420	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 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.

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

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3203
NOME: AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1206 OU ECT2306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO
ECT1206	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II

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

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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3204
NOME: MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I
ECT1214	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA
ECT1204	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, John R. Introdução à análise de erro: O estudo de incertezas em medições físicas, 2 ed. São Paulo:Pearson Education do Brasil, 2012. 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KNIGHT, Randall D.. Física - Uma abordagem estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas, 2 ed., vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica, 10 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2016. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, Pearson: New York, 2014. 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3105)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II
ECT1205	PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA II
IMD0026	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM PORTUGUÊS 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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 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 Vaneíse; 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3207
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	90	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	90	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2103	CÁLCULO I
ECT1113	CÁLCULO I
ECT1102	CÁLCULO I
MAT0411	CÁLCULO I - E

EMENTA / DESCRIÇÃO
Limite: conceito, definição, interpretação geométrica, determinação. 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. Integrais impróprias.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 4v. ISBN: 9788521612599, 852161330, 9788521612803. THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2 v. ISBN: 97885814308671, 97885814308742. ANTON, Howard; PATARRA, Cyro de Carvalho; TAMANAHA, Márcia. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 2 v. ISBN: 0471153060 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H; FALVO, David C. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xxvi, 686 p. ISBN: 8521614330. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939. 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3302
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1212 OU ECT1202 OU ECT2201 OU MAT0412)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2201	CÁLCULO II
ECT1212	CÁLCULO II
ECT1202	CÁLCULO II
MAT0412	CÁLCULO 2 -E

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 fun-

ções 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen 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. R. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. ISBN: 9788560031634. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593.
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. Maurice D. Weir , Joel Hass , George B. Thomas, Cálculo-Volume 2, 12a Edição, São Paulo, Pearson, 2012. APOSTOL, Ton M. Calculus. Barcelona: Reverte, 1976

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3303
NOME: GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3205 E ECT3103)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2206)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
2206	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. VASCONCELOS, Tomás da Costa et al. O índice de complexidade econômica: uma revisão teórica e aplicações ao caso brasileiro. 2013. 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 económico brasileiro: uma releitura das contribuições de Celso Furtado. Universidade de Brasilia. Texto para Discussão, n. 1051, 2004. 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. 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: 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. 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. 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: ltc, 2008. SCHWAB K. A quarta revolução industrial. World Economic Forum; São Paulo: Edipro Edições. 2016. 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3304
NOME: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1301 OU ECT2207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT1301	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SPIEGEL, Murray Ralph; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística . 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 427 p. (Schaum) ISBN: 8536302973 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, 2016. 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOWKER, Albert H., Lieberman, Gerald J., Engineering Statistics, 2th Ed., Prentice Hall, 1972. MEYER, Paul L., Probabilidade: aplicações à estatística, 2ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 1984. STONE, Hoel P., Introduction to stochastic processes, Boston, Houghton Mifflin Company, 1972. GIBRA, Isaac N., Probability and Statistical Inference for Scientists and Engineers, Prentice Hall, 1973. Bertsekas, D., Tsitsiklis, J., Introduction to Probability, Ed. Athenas, http://www.athenasc.com/Prob-2nd-Ch1.pdf

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3305
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA 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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1307 OU ECT2305)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2305	PRÁTICA DE LEITURA EM INGLÊS
ECT1307	PRÁTICAS 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.

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. SOUZA, A. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ed. Barueri: Disal, 2010. SANTOS, D. Como ler melhor em inglês. Barueri: Disal, 2011.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRALI

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I
ECT1214	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA
ECT1204	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA
FIS0311	MECÂNICA CLÁSSICA

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.

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

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3308
NOME: CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT2106 OU ECT3106)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3106	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE
ECT2106	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência e tecnologia e modelos de desenvolvimento; modelos de participação social; tecnologias sociais; cultura; gênero, diversidade e relações indígenas e étnico-raciais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LARAYA, Roque. Cultura, um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. ALMEIDA, Maria da Conceição de. Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição. São Paulo: Livraria da Física, 2010. LATOUR, Bruno. Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia. Tradução de Carlos Aurélio Mota de Souza. São Paulo/ Edusc, 2004. MARÇAL, José Antônio. Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. Curitib InterSaberes, 2015. PRETTO, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (Orgs.). Além das redes de colaboração internet, diversidade cultural e te do poder. [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. BARRETO, Andreia; ARAÚJO, Leila; PEREIRA, Maria Elisabete (Orgs). Gênero e Diversidade na Escola: formação de professores gêne-ro, orientação sexual e relações étnico-raciais. Rio de Janeiro: Cepesc; Brasília: Secretaria de Políticas Para as Mulheres BAUMGAR-TEN Maíra. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Por Sulina, 2008. DAGNINO, Renato Peixoto. (org.) Economia solidária e tecnologia social: construindo pontes. Campinas: Gapi/Unicamp, 2012. COLLINS, PaHill; BILGE, Sirma. Interseccionalidade. São Paulo: Boitempo, 2021. HARAWAY, Donna J., A Cyborg manifesto: science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century- In: Simians, cy women: the reinvention of nature, New York, Routledge, 1991 (Trad. Bras. Tomaz Tadeu. In: HARAWAY, Donna; KUNZRU, Har To-maz, Antropologia do ciborgue: As vertigens do pós-humano, Belo Horizonte, Autêntica, 2009, 2a ed.) LACEY, Hugh. Valores e atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. ____Valores e atividade científica 2. São Paulo: E 2010. 2004, vol.56, no.2, p.18 MUNDURUKU, Daniel. Mundurukando.São Paulo: UK'A Editorial, 2010. PALACIOS, Eduardo Marino García et al. Ciencia, tecnologia y sociedad: uma aproximación conceptual. Madrid: OEI, 2001. SEN, Amartya. Desenvolvimento como Liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. PORTO-GONÇALVES, Walter. Porto-Gonçalves, Carlos. Walter. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004 KRENAK, Ailton. A Vida Não é Útil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020b.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3401
NOME: COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	45	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207 E ECT3202 E ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1303 OU ECT2401)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
ECT1303	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.

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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3403
NOME: MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3204 E ECT3306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
((ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II
ECT1315	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
ECT1314	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS
ECT1305	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
ECT1304	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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. 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: 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. 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	46	-				-	-	
CHA presencial prática	-	8	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3302 E ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1404 OU ECT2414)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA
ECT1404	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A; MARQUES, Arlete Simille. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN: 9788576051596. 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. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN: 9788521617587. ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. 901 p. ISBN: 9788586804977. FRANCHI, Claiton M. ; CAMARGO, Valter Luis A. de. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas discretos. Érica; 2ª edição, 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 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. 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. IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. McROBERTS, Michael . Arduino Básico - 2ª Edição. Novatec Editora, 2015.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3517
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de computação. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3622
NOME: FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III
ECT1315	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS LETROMAGNÉTICOS
ECT1305	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS LETROMAGNÉTICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Carga elétrica. Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e Capacitância. Dielétricos. Energia elétrica. Corrente e resistência. Força magnética. Campo magnético. Lei de Ampére. Indutores e Indutância. Energia magnética. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, 8 ed., vol. 3, Rio de Janeiro:LTC, 2016. TIPLER, P.; MOSCA, G, Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica, 6 ed., vol. 2, Rio de Janeiro:LTC, 2009. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo, 12 ed., vol. 3, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários: Eletricidade e Magnetismo, 1 ed., vol. 3, Bookman: São Paulo, 2012. KNIGHT, R. D. Física - Uma abordagem estratégica: Eletricidade e Magnetismo, 2 ed., vol. 3. Bookman:São Paulo, 2009. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física, 1 ed., Escolar Editora: Forte da Casa - Portugal, 2012. MAZUR, E, Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 2, Pearson: New York, 2014. CHABAY, R.; SHERWOOD, B. Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.2, Rio de Janeiro:LTC, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

11.2 Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo DCA

DCA3206	MATEMATICA DISCRETA
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS
DCA3801	PROJETO INTEGRADO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3206
NOME: MATEMATICA DISCRETA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
ECT3101 OU ECT2101	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM
ECT2101	PRÉ-CÁLCULO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0100) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0100	MATEMÁTICA DISCRETA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Teoria dos Conjuntos. Relações em Conjuntos. Sequências, Séries e o Princípio da Indução Matemática. Funções Matemáticas. Introdução à Lógica Matemática. Cálculo de Proposições Quantificadas. Princípios de Contagem. Introdução à Teoria dos Grafos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOPCROFT, John E; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SIPSER, Michael; QUEIROZ, Ruy José Guerra Barretto de. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thompson, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3301
NOME: SISTEMAS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
(X) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 75H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	55				-	-	
CHA presencial prática	-	-	20				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	75	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0212 OU ELE2715) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS
ELE2715	CIRCUITOS DIGITAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
EMENTA: Conceitos fundamentais de microeletrônica. Circuitos combinacionais: portas lógicas; álgebra Booleana, tabela verdade, comparação e transformação de representação. Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; máquinas de estado finito; projeto de controladores. Componentes de caminho de dados. Máquinas de estado de alto nível. Processadores de uso específico (não programáveis). Processadores de uso geral (programáveis).
BLOCO FORMADO POR DUAS SUBUNIDADES

NOME: SISTEMAS DIGITAIS – TEORIA
CÓDIGO: DCA3301.0
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 55h (55h de aula teórica presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Conceitos fundamentais de microeletrônica. Circuitos combinacionais: portas lógicas; álgebra Booleana, tabela verdade, comparação e transformação de representação. Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; máquinas de estado finito; projeto de controladores. Componentes de caminho de dados. Máquinas de estado de alto nível. Processadores de uso específico (não programáveis). Processadores de uso geral (programáveis).

NOME: SISTEMAS DIGITAIS – PRÁTICA
CÓDIGO: DCA3301.1
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 20h (20h de aula prática presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Conceitos fundamentais de microeletrônica. Circuitos combinacionais: portas lógicas; álgebra Booleana, tabela verdade, comparação e transformação de representação. Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; máquinas de estado finito; projeto de controladores. Componentes de caminho de dados. Máquinas de estado de alto nível. Processadores de uso específico (não programáveis). Processadores de uso geral (programáveis).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10a ed. São Paulo SP: Prentice Hall Pearson, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: D'AMORE, Roberto; VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. LTC, 2005.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3303
NOME: PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	90	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA1202 OU DCA0201) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0201	PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ponteiros e alocação dinâmica de memória. Conceitos de orientação a objetos: classes, exemplificação, encapsulamento, herança, hierarquia, classes abstratas, polimorfismo. Mecanismos avançados de programação: sobrecarga de operadores, tratamento de exceções, entrada e saída de dados usando streams, gabaritos (templates). Conceitos básicos de interfaces humano-computador. Introdução ao desenvolvimento de interfaces utilizando programação visual. Introdução à utilização de ferramentas avançadas de programação: estruturas de dados sequenciais, threads e exclusão mútua, sockets.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: STROUSTRUP, Bjarne. Princípios e práticas de programação com C++. Porto Alegre: Bookman, 2012. Sebesta, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Silva Filho, Antônio Mendes. Introdução à Programação Orientada a Objetos com C++. Campus, 2010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3402
NOME: MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3306 OU ECT2204))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT2301	CÁLCULO III
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA
ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0103 E DCA0110) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução ao estudo de sistemas. Tipos de sistemas (dinâmico, linear, causal, invariante no tempo, etc.). Modelagem de sistemas dinâmicos lineares por equações diferenciais ordinárias. Resposta ao impulso. Transformada de Laplace. Funções de transferência. Modelos de Estado. Cálculo da resposta de sistemas lineares usando Laplace. Modelagem de sistemas físicos. Estabilidade. Resposta de sistemas de 1ª e 2ª ordem.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, c2003. x, 788 p. ISBN: 8587918230.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H.. Modern control systems. 12th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011. 1082 p. ISBN: 0136024580.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3404
NOME: ARQUITETURA DE COMPUTADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3201 OU ECT2303) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE2715))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS
ELE2715	CIRCUITOS DIGITAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0104 OU IMD0121 OU DIM0127) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
IMD0121	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DIM0127	ARQUITETURA DE COMPUTADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de arquitetura e organização de computadores. Conjunto de Instruções da arquitetura. Estrutura e funcionamento

da CPU: caminho de dados e unidade de controle. Paralelismo em nível de instrução. Hierarquia de memórias no computador. Sistemas de Entrada/saída e interconexão do sistema. Paralelismo em nível de processador. Processadores gráficos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PATTERSON, David A; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software. 3a. ed. Elsevier Campus, 2005. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8a ed. Pearson, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. Prentice Hall, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3501
NOME: CIÊNCIA DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇAO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇAO AVANÇADA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0131 OU ECT3696 OU EST0167 OU IMD1151) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0131	CIÊNCIA DE DADOS
ECT3696	CIÊNCIA DE DADOS
EST0167	CIÊNCIA DE DADOS PARA ENGENHARIA
IMD1151	CIÊNCIAS DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Caracterização, importância das etapas de modelagem e análise científica de dados. Ferramentas e linguagens para análise científica de dados. Aquisição e formatação de dados. Análise estatística de dados. Agrupamento e classificação de dados. Visualização

científica de dados. Modelagem de dados em grafos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Laura Igual and Santi Seguí, Introduction to Data Science. A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications, Springer, 2017. Peter Bruce, Andrew Bruce and Peter Gedeck. Practical Statistics for Data Scientists, O`Reilly, 2020. Thomas Nield. Essential Math for Data Science, O`Reilly, 2022.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Wes McKinney. Python for Data Analysis, O`Reilly, 2022.- Jake VanderPlas. Python Data Science Handbook, O`Reilly, 2023.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3502
NOME: SINAIS E SISTEMAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3202 OU ECT2202))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT2301	CÁLCULO III
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0103) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sinais e sistemas. Análise no domínio do tempo de sistemas em tempo discreto: classificação de sistemas, sistemas lineares e invariantes no tempo, convolução discreta, equação de diferenças. Análise de sistemas em tempo discreto usando a Transformada Z. Análise de sinais no tempo contínuo: série e transformada de Fourier. Amostragem e reconstrução de sinais. Análise de Fourier de sinais e sistemas em tempo discreto. Aplicação a filtros e equalizadores.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HAYKIN, Simon; VAN VEEN, Barry. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3503
NOME: ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0208 OU DCA0214 OU DCA0204) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0214	ESTRUTURAS DE DADOS
DCA0204	ESTRUTURAS DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Listas, filas e pilhas. Busca sequencial e busca binária. Algoritmos de ordenação de diferentes complexidades. Árvores binárias. Árvores de busca. Árvores balanceadas. Tabelas de Dispersão (Hash). Heaps.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ascencio, Ana Fernanda Gomes. Estrutura de Dados. Pearson, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Ziviani, Nivio. Projeto de algoritmos - com implementações em Java e C++. Thomson Learning, 2007

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3504
NOME: OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3202 OU ECT2202) E (ECT3401 OU ECT2401))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0115) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0115	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Revisão de Álgebra Linear. Tipos de Problemas de Otimização. Programação Linear: modelos de problemas, método simplex, problema do transporte. Programação não-linear: condições de otimalidade, buscas direcionais, métodos do gradiente e de Newton, restrições e funções de penalidade. Introdução às Metaheurísticas: algoritmos genéticos e nuvem de partículas. Aplicações em Problemas de Engenharia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GOLDBARG, Marco C.; LUNA, Henrique. Otimização Combinatória e Programação Linear. Editora Campus, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3505
NOME: SISTEMAS OPERACIONAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3404 OU DCA0104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0108 OU IMD0036 OU DIM0131) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS
IMD0036	SISTEMAS OPERACIONAIS
DIM0131	SISTEMAS OPERACIONAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sistemas operacionais e seus fundamentos. Processos, threads e gerenciamento do processador. Gerenciamento da memória. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de Entrada e Saída. Virtualização e conteinerização. Proteção e segurança do sistema.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: R. Oliveira, A. Carissimi, S. Toscani. Sistemas Operacionais, 4a Edição, Sagra-Luzzato, 2010. Silberchartz, P. Galvin, G. Gagne. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 4a Edição, LTC, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Tanenbaum, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos, 3a Edição, Prentice-Hall, 2010

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3506
NOME: ELETRÔNICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
(x) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 75H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	55				-	-	
CHA presencial prática	-	-	20				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	75	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3511 OU DCA0105)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS
DCA0105	TEORIA DE CIRCUITOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0213 OU DCA0203 OU ELE3501 OU ELE0701) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0213	ELETRÔNICA
DCA0203	ELETRÔNICA
ELE3501	ELETRÔNICA
ELE0701	ELETRÔNICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

BLOCO FORMADO POR DUAS SUBUNIDADES

NOME: ELETRÔNICA – TEORIA
CÓDIGO: DCA3506.0
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 55h (55h de aula teórica presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

NOME: ELETRÔNICA – LABORATÓRIO
CÓDIGO: DCA3506.1
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 20h (20h de aula prática presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8A ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3601
NOME: ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3402 OU DCA0103)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0110) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Aspectos gerais da teoria de controle. Classificação de sistemas de controle. Elementos dos sistemas de controle. Sistemas realimentados. Diagramas de blocos e de fluxo de sinal. Desempenho em regime transitório e permanente. Análise de sistemas de controle via resposta em frequência: diagramas de Bode, critério de estabilidade de Nyquist, margens de estabilidade. Sistemas de controle digitais: modelos em tempo discreto, discretização de modelos contínuos, desempenho em regime transitório e permanente em tempo discreto.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3602
NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3502 OU DCA0103)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0118 OU DCO1008) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0118	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCO1008	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sinais e sistemas de tempo discreto. Estruturas para sistemas de tempo discreto. Técnicas de projeto de filtros FIR e IIR. Transformada discreta de Fourier (DFT). Computação da DFT: algoritmos de FFTs e Goertzel. Processamento em tempo discreto de sinais de tempo contínuo. Mudança de taxa de amostragem. Sistemas multitaxa. Introdução a filtros adaptativos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OPPENHEIM, Alan V; SCHAFER, Ronald W. Discrete-time signal processing. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DINIZ, Paulo S. R; et al. Processamento Digital de Sinais. Bookman, 2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3603
NOME: ENGENHARIA DE SOFTWARE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS	
(DCA3604)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3604	BANCO DE DADOS

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0205 OU DCA0120 OU DCO1002 OU DIM0162) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0205	PROJETO E ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA0120	PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
DCO1002	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0162	ENGENHARIA DE SOFTWARE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ciclo de vida de software. Metodologias para desenvolvimento de software: abordagens clássicas e abordagens ágeis. Análise de

requisitos. Modelos de Software (UML). Padrões de Projeto. Arquiteturas de software: monolítico e microsserviços. Técnicas de teste de software. Noções de segurança e privacidade. Devops.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: IAN, Sommerville. Engenharia de Software. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3604
NOME: BANCO DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS	
(DCA3603)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0207 OU DCA0120 OU DCO1028 OU IMD0401 OU DIM0114 OU DIM0125) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0207	BANCO DE DADOS
DCA0120	BANCO DE DADOS
DCO1028	BANCO DE DADOS
IMD0401	BANCO DE DADOS
DIM0114	BANCO DE DADOS
DIM0125	BANCO DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Modelo conceitual (Entidade-Relacionamento). Modelo lógico (Relacional). Modelo físico. SQL: DDL e DML. Arquitetura e desenvolvimento de aplicações. Introdução aos bancos de dados não relacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3605
NOME: REDES DE COMPUTADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0130 OU DCA0113 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES
DCA0113	REDES DE COMPUTADORES
DCO1003	REDES DE COMPUTADORES
DIM0438	REDES DE COMPUTADORES
IMD0043	REDES DE COMPUTADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução às redes de computadores. Arquiteturas de rede em camadas: modelos OSI e TCP/IP. Camada de aplicação: protocolos e aplicações. Programação de aplicações em rede (sockets). Protocolos da camada de transporte. Protocolos e serviços da camada de rede: IP e roteamento. Camada de enlace de dados: detecção e correção de erros e protocolos de acesso. Redes locais: endere-

çamento e protocolos. Ethernet e a subcamada de acesso. Redes locais sem fio.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. São Paulo: Pearson, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3606
NOME: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0200 OU DCA0121 OU DIM0613) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0200	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DCA0121	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DIM0613	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Inteligência Artificial. Representação do conhecimento. Sistemas Especialistas. Lógica Fuzzy. Busca. Raciocínio Probabilístico. Aprendizagem de Máquinas, Redes Neurais e Deep Learning.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Stuart Russell e Peter Norvig. Inteligência Artificial. 3ª edição. Editora Campus/Elsevier.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3701
NOME: PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
(x) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	60				-	-	
CHA presencial prática	-	-	30				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	90	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3601 OU DCA0110)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0110	MODELAGEM E ANÁLISE DE SISTEMAS DINÂMICOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0216 OU DCA0206) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0206	SISTEMAS DE CONTROLE

EMENTA / DESCRIÇÃO
EMENTA: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.
BLOCO COMPOSTO DE DUAS SUBUNIDADES

NOME: PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE – TEORIA
CÓDIGO: DCA3701.0
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 60h (60h de aula teórica presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.

NOME: PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE – LABORATÓRIO
CÓDIGO: DCA3701.1
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 30h (30h de aula prática presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3702
NOME: ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3503 OU DCA0208 OU DCA0204)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0204	ESTRUTURAS DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0209 OU DIM0549) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0209	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DIM0549	GRAFOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de estrutura de dados em grafos. Algoritmos de busca em grafos. Árvores geradoras mínimas. Caminhos e distâncias. Fluxos em redes. Grafos orientados, ordenação topológica e componentes conectados. Problemas NP-completos em grafos. Análise assintótica de algoritmos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ascencio, Ana Fernanda Gomes. Estrutura de Dados. Pearson, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Ziviani, Nivio. Projeto de algoritmos - com implementações em Java e C++. Thomson Learning, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3703
NOME: PROGRAMAÇÃO PARALELA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3505 OU DCA0108)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0123 OU DIM0124) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA
DIM0124	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Histórico e evolução da programação. Programas multitarefas. Mecanismos de sincronização. Arquiteturas paralelas. Coerência de cache. Falso compartilhamento. Modelos de programação paralela: memória compartilhada, memória distribuída, dispositivos massivamente paralelos. Particionamento de dados. Balanceamento de carga. Avaliação de desempenho e escalabilidade paralela

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GEORGE COULOURIS & JEAN DOLLIMORE & TIM KINDBERG, Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, Bookman, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: NEIL MATTHEW AND RICHARD STONES. Beginning Linux Programming , John Wiley; 4th edition, 2007

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3704
NOME: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3605 OU DCA0130)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0123 OU DIM0614)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA
DIM0614	PROGRAMAÇÃO DISTRIBUÍDA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a sistemas distribuídos. Modelos e arquiteturas de sistemas distribuídos. Comunicação entre processos. Coordenação. Consistência e replicação. Tolerância a falhas. Segurança.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GEORGE COULOURIS & JEAN DOLLIMORE & TIM KINDBERG, Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, Bookman, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: NEIL MATTHEW AND RICHARD STONES. Beginning Linux Programming , John Wiley; 4th edition, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3705
NOME: AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3206 OU DCA0100) E (ECT3304 OU ECT2207))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3206	MATEMATICA DISCRETA
DCA0100	MATEMATICA DISCRETA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0210 OU DIM0606 OU DIM0439)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0210	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
DIM0606	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
DIM0439	TEORIA DA COMPUTAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Autômatos finitos determinísticos e linguagens regulares. Autômatos finitos probabilísticos e cadeia de Markov de tempo discreto. Redes de Petri ordinárias e Redes de Petri Estocásticas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOPCROFT, John E; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2003
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SIPSER, Michael; QUEIROZ, Ruy José Guerra Barretto de. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thompson, 2007

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3706
NOME: SISTEMAS EMBARCADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3404 OU DCA0104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0119 OU DIM0616) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0119	SISTEMAS DIGITAIS
DIM0616	SISTEMAS EMBARCADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Microcontroladores. Processadores digitais de sinais. Programação de hardware. Sistemas de Interfaceamento analógico e digital. Hardware reconfigurável: conceitos, configuração, ambientes de desenvolvimento, síntese, IP-cores. Co-Projeto de Hardware e Software. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Barnett, R., O'Cull, L., & Cox, S. (2022). Embedded C programming and the Atmel AVR
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: VAHID, Frank. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS. Rio Grande do Sul: Bookman, 2008

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3801
NOME: PROJETO INTEGRADO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(x) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 120H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	30 (*)	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	90	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	120	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	30	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

(*) Trata-se de uma atividade de projeto na qual, durante as 30 horas de aulas, os alunos são acompanhados e orientados por 3 (três) professores de diferentes áreas simultaneamente. Portanto, essa carga horária de aula deve poder ser atribuída, na sua totalidade, para todos os professores..

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3503 E DCA3504 E DCA3505 E DCA3506 E DCA3601 E DCA3602 E DCA3603 E DCA3604 E DCA3605 E DCA3606 E ECT3517)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
DESCRIÇÃO: Atividade integradora de conteúdos na qual os alunos, orientados pelos professores, deverão conceber, projetar e implementar sistemas de computação, integrando conteúdos e habilidades dos componentes curriculares do curso de Engenharia de Computação. Além dos aspectos técnicos, será desenvolvida a habilidade de comunicação escrita (relatórios) e oral (apresentações) e de trabalho em equipe. Será incentivada a escolha de temas de trabalho e a procura de orientadores que possam levar posteriormente à elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: A bibliografia é variável de acordo com o projeto que for ser desenvolvido.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: A bibliografia é variável de acordo com o projeto que for ser desenvolvido.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

11.3 Componentes curriculares obrigatórios vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação

ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ECP3902	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP3901
NOME: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
(X) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 160H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				160	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	160	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				30	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3701 E DCA3702 E DCA3703 E DCA3704 E DCA3705 E DCA3706 E DCA3801)	
CÓDIGO	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS
DCA3801	PROJETO INTEGRADO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Elaboração e defesa pública de trabalho de graduação que demonstre maturidade profissional correspondente à formação em Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP3902
NOME: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
(X) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 160h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				160	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	160	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				15	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3501 E DCA3503 E DCA3504 E DCA3505 E DCA3506 E DCA3601 E DCA3602 E DCA3603 E DCA3604 E DCA3605 E DCA3606 E ECT3517)	
CÓDIGO	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA3504	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Estágio supervisionado de prática extensionista no setor produtivo da sociedade e de exercício profissional em Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 10º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

11.4 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DCA

DCA0107	SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS
DCA0114	COMPUTACAO GRAFICA
DCA0126	CONTROLE FUZZY DE SISTEMAS DINÂMICOS
DCA0129	INTRODUÇÃO A MICROELETRÔNICA ANALÓGICA
DCA0132	ENGENHARIA DE DADOS
DCA0133	APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS
DCA0301	TOPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTACAO
DCA0305	PROJETO DE SISTEMAS BASEADOS EM APRENDIZADO DE MÁQUINA
DCA0306	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMBARCADA
DCA0402	SEGURANCA DE REDES DE COMPUTADORES
DCA0408	ACIONAMENTOS PARA CONTROLE E AUTOMACAO
DCA0413	CONTROLE INTELIGENTE
DCA0424	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO PARALELA
DCA0440	SISTEMAS ROBOTICOS AUTONOMOS
DCA0445	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
DCA0455	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO I
DCA0456	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO II
DCA3001	DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
DCA3002	ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA
DCA3507	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA
DCA3607	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
DCA3608	REDES PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
DCA3707	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0107
NOME: SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3304 OU EST2207 OU EST0311) E (DCA3502 OU DCA0103 OU DCO1001 OU ELE0581))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
EST0311	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA ELÉTRICA
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA0103	ANALISE DE SINAIS E SISTEMAS
DC01001	SINAIS E SISTEMAS LINEARES
ELE0581	SINAIS E SISTEMAS LINEARES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0403)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0403	SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a sinais e seu processamento por sistemas lineares. Sinais aleatórios. Sinais digitais em banda base. Digitalização de

sinais. Técnicas para controle de erro e controle de fluxo. Hierarquias de transmissão digital. Modos de transmissão e modos de comunicação. Técnicas de modulação digital. Introdução às comunicações óticas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0114
NOME: COMPUTAÇÃO GRÁFICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3202 OU ECT2202) E (DCA3303 OU DCA1202))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
DCA3303	PROGRAMAÇAO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇAO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0435 OU DIM0102)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0435	COMPUTAÇÃO GRÁFICA
DIM0102	COMPUTAÇÃO GRÁFICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução. Imagens e dispositivos de exibição. Operações raster. Fundamentos de cor. Modelos de iluminação. Transformações geométricas. Modelos de câmera. Transformações de visualização e pro-jeção. Visibilidade (clipping). Algoritmos de Renderização (Pintor, Ray-tracing, Z-buffer, Scan-line). Estruturas de dados espaciais. Mapeamento de textura. Modelos de shading. Curvas implí-citas e para-métricas (splines de Hermite e Bezier). Conceitos de animação. Conceitos de realidade virtual.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Luiz VELHO e Jonas GOMES. Fundamentos da Computação Gráfica. IMPA, 2015. ISBN: 978-85-244-0200-5. 1ª edição
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Eduardo Azevedo, Aura Conci, Cristina Vasconcelos. Computação gráfica: teoria e prática - geração de imagens. Volume 1. Editora Alta Books; 1ª edição, 2022. Eduardo Azevedo, Aura Conci, Cristina Vasconcelos. Computação gráfica: teoria e prática - análise de imagens. Volume 2. Editora Alta Books; 1ª edição, 2022.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0126
NOME: CONTROLE FUZZY DE SISTEMAS DINÂMICOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3701 OU DCA0216 OU ELE0522)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE
ELE0522	SISTEMAS DE CONTROLE II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Inteligência artificial e suas aplicações em controle. Lógica e Dedução. Representação do Conhecimento. Métodos de Busca. Introdução aos controladores baseados em conhecimentos. Controladores empregando lógica nebulosa. Métodos de otimização numérica. Sintonia automática de controladores fuzzy empregando otimização numérica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0129
NOME: INTRODUÇÃO A MICROELETRÔNICA ANALÓGICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE0511 OU ELE0701 OU ELE0582)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA0213	ELETRÔNICA
ELE0511	CIRCUITOS ELETRÔNICOS I
ELE0701	ELETRÔNICA
ELE0582	FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Semicondutores: elétrons e buracos, doadores e receptores; Transporte de Portadores: deriva e difusão; MOSFET: a Junção PN, modelos e circuitos equivalentes; Circuitos Analógicos: amplificadores de estágio único, outros amplificadores MOSFET, fontes de corrente, par diferencial e cascode, efeito Miller, resposta em frequência.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0132
NOME: ENGENHARIA DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3605 OU DCA0130 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043) E (DCA0207 OU DCO1028 OU DIM0125 OU IMD0401))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES
DCO1003	REDES DE COMPUTADORES
DIM0438	REDES DE COMPUTADORES
IMD0043	REDES DE COMPUTADORES
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA0207	BANCO DE DADOS
DCO1028	BANCO DE DADOS
DIM0125	BANCO DE DADOS
IMD0401	BANCO DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Estudo das estruturas de dados para manipulação de dados em grande escala, mineração de dados, bancos de dados não relacionais, ferramentas para gerenciamento de dados distribuídos, computação em nuvem e virtualização.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0133
NOME: APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3304 OU ECT2207 OU EST0311 OU IMD0033))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
EST0311	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA ELÉTRICA
IMD0033	PROBABILIDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos da Aprendizagem de Máquina, Paradigmas da Aprendizagem de Máquina, Fundamentos de Probabilidade e Estatísti-

ca, Introdução ao Método de Monte Carlo, Modelos discriminativos probabilísticos, Aprendizagem Bayesiana, Árvore de Decisão, Métodos para Classificação de Padrões, Máquinas de Vetor de Suporte (SVM), Fundamentos da Aprendizagem por Reforço, Análise de Componentes Principais, Técnicas de Clustering, Fundamentos de Mineração de dados.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0301
NOME: TOPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTACAO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Temas não cobertos em outros componentes curriculares, podendo variar a cada oferta de turma.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Variável segundo o tema.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Variável segundo o tema.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0305
NOME: PROJETO DE SISTEMAS BASEADOS EM APRENDIZADO DE MÁQUINA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3501 OU DCA0131)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA0131	CIÊNCIA DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ciclo de vida do desenvolvimento para uma aplicação de aprendizado de máquina. Seleção e treinamento de modelos. Definição de dados e modelos de referência. Construção de fluxos para a coleta, limpeza, validação, avaliação e monitoramento da qualidade de dados e dos modelos de aprendizado de máquina. Desenvolvimento de estudos de casos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Laurence Moroney. AI and Machine Learning for On-Device Development. . O'Reilly Media, Inc.. 2021
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Chris Fregly, Antje Barth. Data Science on AWS. O'Reilly Media, Inc.. 2021

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0306
NOME: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMBARCADA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3501 OU DCA0131)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA0131	CIÊNCIA DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de internet das coisas e aprendizado de máquina. Coleta de dados, treinamento e implantação de modelos de aprendizado de máquina. Introdução sobre aprendizado de máquina embarcado. Princípios de reconhecimento automático de som e imagens. Conceitos sobre a detecção de anomalias. Princípios de engenharia de dados aplicado a inteligência artificial embarcada. Visão geral do hardware de dispositivos baseados em microcontroladores. Estudo de caso sobre aplicações da Inteligência Artificial embarcada.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0402
NOME: SEGURANCA DE REDES DE COMPUTADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3605 OU DCA0130 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES
DCO1003	REDES DE COMPUTADORES
DIM0438	REDES DE COMPUTADORES
IMD0043	REDES DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a segurança de redes: histórico e ética, noções básicas, etapas de um ataque. Segurança em redes TCP/IP: vulnerabilidades, ataques. Segurança de sistemas: controle de acesso, firewalls, formas e detecção de intrusões, política de segurança. Segurança de software: programação segura, tratamento de dados, segurança em sistemas operacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0408
NOME: ACIONAMENTOS PARA CONTROLE E AUTOMACAO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE3501 OU ELE0701)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA0213	ELETRÔNICA
ELE3501	ELETRÔNICA
ELE0701	ELETRÔNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ELE1524)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ELE1524	ACIONAMENTOS ELETRÔNICOS DE POTÊNCIA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Acionamentos Elétricos: Fundamentos de conversão eletromecânica de energia; princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais); Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores); métodos de comando e noções de especificação; Princípios gerais de variadores de velocidade e de posição: estruturas, modelos, redutores comportamento estático e dinâmico, desempenho. Laboratório: Experiências sobre máquinas elétricas,

conversores estáticos e variadores de velocidade e posição.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0413
NOME: CONTROLE INTELIGENTE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3701 OU DCA0216 OU ELE0522)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE
ELE0522	SISTEMAS DE CONTROLE II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Inteligência artificial e suas aplicações em controle e automação. Introdução aos controladores basea-dos em conhecimentos. Controladores empregando lógica nebulosa. Aplicações de redes neurais em controle e automação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0424
NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO PARALELA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3505 OU DCA0108) E (DCA3703 OU DCA0123))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Tópicos especiais ligados à área de Computação Paralela não abordados em outras disciplinas e de oferecimento eventual.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Variável de acordo com os temas abordados.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Variável de acordo com os temas abordados.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0440
NOME: SISTEMAS ROBOTICOS AUTONOMOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0313 OU MAT0309))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
MAT0313	ÁLGEBRA LINEAR APLICADA
MAT0309	ÁLGEBRA LINEAR PARA COMPUTAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Sistemas Autônomos. Planificação de trajetórias. Execução de trajetórias. Percepção sensorial. Arquitetura de controle.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0445
NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (DCA3502 OU DCA0103 OU DCO1001 OU ELE0581))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA0103	ANALISE DE SINAIS E SISTEMAS
DC01001	SINAIS E SISTEMAS LINEARES
ELE0581	SINAIS E SISTEMAS LINEARES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução: fundamentos de imagens digitais. Transformações de imagens. Melhoramento de imagens. Restauração de imagens.

Técnicas de compressão. Segmentação, representação e descrição de imagens. Reconhecimento e interpretação de imagens.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0455
NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	30	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ementa livre, dependendo do tipo de assunto proposto para a disciplina de tópicos especiais

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Variável, de acordo com o tema abordado.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Variável, de acordo com o tema abordado.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0456
NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	30	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ementa livre, dependendo do tipo de assunto proposto para a disciplina de tópicos especiais

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Variável, de acordo com o tema abordado.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Variável, de acordo com o tema abordado.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3001
NOME: DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(x) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	15	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	75	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	90	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	30	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202) E (DCA3402 OU DCA0110) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE3515 OU ELE0715))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3402	MODELAGEM E ANALISE LINEAR DE SISTEMAS
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS
ELE3515	SISTEMAS DIGITAIS
ELE0715	CIRCUITOS LÓGICOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
DESCRIÇÃO: A atividade se propõe a ser um mecanismo de prática extensionista para que alunos realizem eventos e palestras em escolas de ensino médio para divulgação e motivação para ingresso na Engenharia em geral e nos seus cursos específicos. Os alu-

nos transmitirão conhecimentos e experiências sobre o curso aos alunos de ensino médio que, em troca, poderão fomentar e desenvolver habilidades iniciais na área do curso e devolverão aos alunos de Engenharia a experiência de formar e gerir pessoas para o desenvolvimento de soluções na área.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3002
NOME: ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(x) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	15	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	75	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	90	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	30	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
DESCRIÇÃO: A atividade coletiva de prática extensionista se destina a oferecer treinamentos em assuntos introdutórios de computação e informática para a população em geral. Não são previstas temáticas avançadas que tenham como público-alvo alunos ou profissionais de cursos superiores na área. A ideia é utilizar os laboratórios de informática que servem ao curso, fora dos horários de aula, para os treinamentos. A cada oferecimento da atividade, um tema e o público-alvo (população em geral ou algum grupo social específico, particularmente os desfavorecidos) são definidos previamente e o grupo de alunos, sob a supervisão de professores, prepara o curso e ministra o treinamento. Em contrapartida, a população atendida pela atividade de extensão oferecerá para

os alunos a realimentação necessária para o desenvolvimento de senso crítico na transmissão de conhecimento e experiência de ensino, que é uma das suas possíveis áreas de atuação no mercado.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3507
NOME: INTRODUCAO À ROBOTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA3201 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0313 OU MAT0309))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3201	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
MAT0313	ÁLGEBRA LINEAR APLICADA
MAT0309	ÁLGEBRA LINEAR PARA COMPUTAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
(DCA0414) – desde 2002.1

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0414	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Representação matemática de posição e orientação. Modelagem cinemática de robôs. Cinemática diferencial e estática. Modelagem de obstáculos e planejamento de caminhos. Geração de trajetórias e controle cinemático de robôs.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Craig, J. J.; "Introduction to Robotics - mechanics and Control"; Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 2005 - 3th edition Spong, M. W., Hutchinson, S & Vidyasagar, M.; "Robot Dynamics and Control"; John Wiley & Sons; 2nd editon; 2004 Murray, R. M., Li, Z. & Sastry, S. S.; "A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation"; CRC Press, 1994
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani and Giuseppe Oriolo; "Robotics: Modeling, Planning and Control"; Springer; 2nd Printing edition – 2011 Schilling, R. J.; "Fundamentals of Robotic - Analysis and Control"; Prentice Hall, 1990. Peter Corke; "Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms ins MATLAB"; Springer; 1st editon; 2011

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3607
NOME: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ELE3515 OU ELE2715 OU DCA3301 OU DCA0212)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ELE3515	SISTEMAS DIGITAIS
ELE2715	CIRCUITOS DIGITAIS
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0124) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0124	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sistemas de produção automatizados: níveis hierárquicos da automação fabril, visão geral dos equipamentos programáveis utilizados em sistemas automatizados de produção. Sensores e atuadores discretos. Componentes eletromecânicos: chaves, solenóides, relés; Lógica de Relés. Controladores Lógicos Programáveis (CLP): arquitetura, programação em LD, exemplos de aplicação. Norma IEC 61131. Projeto de programas de CLP (GRAFCET). Outras linguagens de programação: SFC, FBD, ST, IL. Controle de entradas e saídas analógicas com CLP. Dispositivos de IHM. Sistemas SCADA. Sistemas Supervisórios. Comunicação entre PC

e CLP. Redes de CLP. Padrão OPC

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DE OLIVEIRA, J.C.P. : "Controlador Programável". Makron-Books do Brasil Editora, São Paulo, 1993.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: STENERSON, Jon : “Fundamentals of Programmable Logic Controllers, Sensors and Communications”. 2nd edition, Prentice-Hall, 1999.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3608
NOME: REDES PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202 OU DCA3201 OU DCA0803)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3201	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0447) – Desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0447	REDES PARA AUTOMACAO INDUSTRIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos básicos de redes de comunicação: conceitos básicos, motivação, modelos em camadas e exemplos. Meios de transmissão: cabeados, sem fio. Camada de enlace de dados: mecanismos de controle de acesso ao meio, mecanismos de correção e detecção de erro. Camadas de redes, transporte e aplicação. Níveis hierárquicos de integração fabril no modelo CIM. Características das redes industriais. Barramentos industriais para automação e instrumentação, tais como Hart, IEEE448, Profibus, Fieldbus e CAN. Protocolos de comunicação industrial, tais como Modbus e OPC.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: STEMMER, Marcelo R.: Redes Locais Industriais, Ed. da UFSC ZOMETA, A., Branco, J.C., Gomes, L.T. Redes Industriais. Érica, 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KUROSE, J.; ROSS, K., Computer Network: A Top-Down Approach Featuring the Internet , Addison Wesley PETERSON; DAVIE, Redes de Computadores, Ed. Campus TANENBAUM, A.S., Redes de Computadores, Editora Campus

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia Mecatrônica
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3707
NOME: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE3501 OU ELE0701 OU ELE0514)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA0213	ELETRÔNICA
ELE3501	ELETRÔNICA
ELE0701	ELETRÔNICA
ELE0514	CIRCUITOS ELETRÔNICOS II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0122 OU ELE1622)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0122	INSTRUMENTAÇÃO
ELE1622	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de Instrumentação e Sistemas de Medição. Grandezas e sensores. Erros e incerteza. Conceitos de Processos Industriais. Classificação dos instrumentos: modos de operação, normas, simbologia e identificação dos instrumentos. Diagrama de Proces-

sos e Instrumentação (P&ID). Documentação de projeto e leitura e interpretação de diagramas de processo e instrumentação. Princípios de medição de sensores. Sensores: posição, deslocamento, velocidade, aceleração e rotação, pressão, força e deformação, vazão, nível e temperatura. Interfaceamento com sensores e condicionamento de sinais. Conversão A/D e D/A. Reconstrução digital de valores de medição.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Flavio Barbosa Melo e Denis Borg. INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL ESSENCIAL. ISBN 978-85-411-1412-7. Editora All Print. 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALCIATORE, David G.; HISTAND, Michael B. Introdução à Mecatrônica e aos Sistemas de Medições. AMGH Editora, 2014. Ricardo Oscar. Instrumentação Industrial - Controle Total de Processos. ISBN-13 978-8537104583. Editora Viena; 1ª edição, 2016. E. A. Bega et al. Instrumentação industrial. ISBN: 9788571932456. Editora Interciência; 3ª edição, 2011. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Pearson Education do Brasil, 2011

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

11.5 Componentes curriculares complementares e optativos vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação

ECP0090	ATIVIDADES COMPLEMENTARES – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ECP0120	ATIVIDADES COMPLEMENTARES – 1º CICLO
ECP0901	ESTUDOS AVANÇADOS I
ECP0902	ESTUDOS AVANÇADOS II
ECP0903	ESTUDOS AVANÇADOS III
ECP0904	ESTUDOS AVANÇADOS IV

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0090
NOME: ATIVIDADES COMPLEMENTARES - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Atividades que complementam a formação em Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório ( ) Optativo (X) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0120
NOME: ATIVIDADES COMPLEMENTARES – 1º CICLO
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 120

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	120
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Atividades complementares cursadas durante o curso de primeiro ciclo e aproveitadas no curso de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório ( ) Optativo (X) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0901
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS I
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0902
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS II
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0903
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS III
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0904
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS IV
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

11.6 Componentes curriculares optativos oferecidos pela ECT

ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
ECT3206	QUÍMICA GERAL
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA
ECT3515	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 1
ECT3516	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2
ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4
ECT3519	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 5
ECT3520	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 6
ECT3521	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 7
ECT3522	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 8
ECT3523	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 9
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA
ECT3668	CIÊNCIA DE DADOS E EMPREENDEDORISMO
ECT3671	FINANÇAS PARA NOVOS NEGÓCIOS
ECT3679	PROPRIEDADE INTELECTUAL
ECT3694	APRENDIZADO DE MÁQUINA
ECT3695	APRENDIZADO PROFUNDO (DEEP LEARNING)
ECT3697	DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
ECT3698	DESENVOLVIMENTO WEB BACKEND
ECT3699	DESENVOLVIMENTO WEB FRONTEND
ECT3700	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA NA WEB
ECT3701	PROJETOS COM IOT
ECT3709	VISÃO COMPUTACIONAL

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT2532
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS 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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Práticas de leitura e escrita em língua inglesa para a área de Ciências e Tecnologia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT2607
NOME: TECNOLOGIAS SOCIAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Tecnologias Sociais. Aspectos sociais de ciência e tecnologia. Participação pública em políticas de ciência e tecnologia. Sustentabilidade. Crítica à tecnologia utilitarista e consumistas. Cooperativismo. Saberes da tradição. Inclusão social. Pensamento complexo. Epistemologias do Sul.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT2608
NOME: METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Atividades, teóricas e práticas, com conteúdos e esclarecimentos pertinentes à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, incluindo as normas da ABNT, direcionadas para as áreas de Ciências Exatas e Engenharias.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1104 OU ECT2104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2104	QUÍMICA GERAL
ECT1104	QUÍMICA TECNOLÓGICA

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

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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3301
NOME: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3206)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3206	QUÍMICA GERAL

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1104 OU ECT2104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2104	QUÍMICA GERAL
ECT1104	QUÍMICA TECNOLÓGICA

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. ATKINS P. & JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed., Bookman, Porto Alegre, 2011. 1048 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 2, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2000. 848 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 1, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 1994. 822 p. BROWN, L.S., HOLME, T.A., Química Geral Aplicada à Engenharia, 4ª ed. Cengage, São Paulo, 2019. 670 p. CHANG, R., Química Geral: Conceitos essenciais, 4ª ed. AMGH, 2007. 778 p. MAHAN, B.M., MYERS, R.J., Química: um curso universitário, 1ª. ed., Blucher, 1995. 604 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3102 E ECT3204)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

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

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Hibbeler, R.C., Mecânica para Engenharia - Vol. 1: Estática, 14a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2017.
Soriano, H. L., Estática das Estruturas, , Ed. Ciência Moderna, 3ª Edição, 2020.
Meriam, J.L. & Kraige, L.G., Mecânica para engenharia - 7a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Beer, F. P; Dewolf, J. T. Jr.. Estática e Mecânica dos materiais. 1ª Edição, ed. AMGH, 2013.

Bedford, A; Fowler, W.., Mecánica para ingeniería: Estática-Colección General, 1996.
Shames, I. H. Estática: Mecânica para Engenharia - Vol 2. 4 Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2002.
E. W. Nelson , C. L. Best , W. G. McLean Engenharia Mecânica: Estática ., 1ª Edição, ed. Bookman, 2013
Beer, F. P; Johnston, E. R. Jr.. Estática e Mecânica vetorial para engenheiros. Vol 1:Estática, 9ª Edição, ed. AMGH, 2011

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	44	-				-	-	
CHA presencial prática	-	10	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3206 E ECT3301)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3206	QUÍMICA GERAL
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
ECT1401	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
MTR0702	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I
MTR0701	CIÊNCIA DOS MATERIAIS
DEQ0424	CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS
DET0101	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ASKELAND, D. R., Phulé, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. 1º Ed. São Paulo: Cengage Learning. 2008. CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7º ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 2008. SHAKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6º ed. São Paulo: Pearson education (universitários). 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. 5º ed. Rio de Janeiro: LTC ? Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002. SMITH, W. F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. 3º ed. Lisboa: McGraw-Hill. 1998. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4º ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química Vol. 2. 7º 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3412
NOME: MECÂNICA DOS SÓLIDOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	54	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3307)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1402 OU CIV0405 OU DEM0202 OU MEC0404 OU ECT2412)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
ECT1402	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
CIV0405	MECÂNICA TÉCNICA
DEM0202	ESTÁTICA
MEC0404	MECÂNICA DOS SÓLIDOS

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

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C., Resistência dos Materiais - 10a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2019. 768 p. GERE, J. .Mecânica dos materiais. São Paulo: ed. Cengage Learning, 2017. 516 p. BEER, F. P..; JOHNSTON JR., E. R, Mecânica dos materiais. 7. ed. AMGH;:, 2015. 856 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 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. 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3413
NOME: MECÂNICA DOS FLUIDOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	48	-				-	-	
CHA presencial prática	-	6	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3302)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS
ECT1403	MECÂNICA DOS FLUIDOS
DEM0252	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CIV0313	MECÂNICA DOS FLUIDOS
DEQ0614	FENÔMENOS DE TRANSPORTE I
MEC0373	MECÂNICA DOS FLUIDOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Definicão 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 Invíscidos. Equação de Bernoulli. Análise Dimensional e Semelhança. Escoamento Interno e Perda de Carga. Escoamento Externo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos. 6. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p. ISBN: 9788563308214. 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. MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluídos. 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: BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara dois. 1983, 483 p. ISBN: 85703001107. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. São Paulo, Prentice Hall, 2005, 410 p. ISBN: 8587918990. MASSEY, B. S. Mecânica dos Fluidos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2002, 998 p. ISBN: 972310945x POTTER, Merle C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Cencage 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3414
NOME: EXPRESSÃO GRÁFICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	34	-				-	-	
CHA presencial prática	-	20	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
(ECT1406 OU ECT2416)

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA
ECT1406	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 de projeção, projeção plana, projeção paralela 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 axonométricas, projeções oblíquas e 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 desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 368 p. ISBN: 9788521627142. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; Sousa, Luís. Desenho técnico moderno. 4ª 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. 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 - 1 ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 473 p ISBN 978853527423-3
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16861: Desenho técnico - Requisitos para representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 17006: Desenho técnico - Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021 FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª 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. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16752: Desenho técnico - Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3515
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 1
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia ambiental. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3516
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia biomédica. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3518
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de materiais. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3519
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 5
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia mecânica. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3520
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 6
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia mecatrônica. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3521
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 7
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de petróleo. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3522
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 8
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de telecomunicações. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3523
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 9
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharias em geral. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3621
NOME: FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II
ECT1314	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS
ECT1304	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Temperatura e calorimetria. Transmissão de calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica e entropia. Abordagem microscópica da termodinâmica. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10 ed., vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2016. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 6 ed., vol.1 Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas, 14 ed., vol. 2, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: WOLFGANG, Bauer; WESTFALL, D. Gary.; DIAS, Helio. Física para universitários: Termodinâmica, 1 ed., vol. 2, Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, Randall. Física - Uma abordagem estratégica: Termodinâmica e Óptica, 2 ed., vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2009. CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.1, Rio de Janeiro: LTC, 2018. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física, 1 ed., Escolar Editora: Forte da Casa - Portugal, 2012. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, New York: Pearson, 2014. MACKAY, David J. C. Sustainable Energy - without the hot air, 2008. Disponível em: http://www.withouthotair.com/download.html

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3668
NOME: CIÊNCIA DE DADOS E EMPREENDEDORISMO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Dominar a tecnologia básica para análise de dados; Desenvolver o pensamento analítico; Desenvolver a capacidade de minerar dados.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BERNARDI, Luiz. Manual do empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo. Atlas, 2003; CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. ix, 281p. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001. DRUCKER, P. F. Inovação e Espírito Empreendedor. São Paulo: Pioneira, 1986. FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia. Rio de Janeiro: Campus, 2009-2010. 164 p. HISRICH, R. D., PETERS, M. P. Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2004. LEITE, E, O Fenômeno do Empreendedorismo, Edições Bagaço, Recife. 2002; SEBRAE. Histórias de sucesso: experiências empreendedoras. Belo Horizonte, MG: SEBRAE, 2003. SOUZA, E. L. de C.; GUIMARÃES, T. de A. (org.). Empreendedorismo Além do Plano de Negócios. São Paulo: Atlas, 2005. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa - Uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Cultura, 1999; FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. Data Science para Negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Alta Books Editora, 2018. DEAN, Jared. Big data, data mining, and machine learning: value creation for business leaders and practitioners. John Wiley & Sons, 2014. CROLL, Alistair; YOSKOVITZ, Benjamin. Lean analytics: Use data to build a better startup faster. " O'Reilly Media, Inc.", 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KURATO, D., Entrepreneurship: Theory, Process and Practice, Southern - Western Collage Pub. 2003; MICHALKO, M., THINKERTOYS: Handbook of Business Creativity for the 90's, Bekerley, California, Ten Speed Press, 1991; PISEK, PAUL E., Creativity, innovation an Quality, Milwaukee, Winsconsin, ASQ. 1997; SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982 [1934]

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3671
NOME: FINANÇAS PARA NOVOS NEGÓCIOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
(ECT1554)

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT1554	FINANÇAS EMPRESARIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO

A componente curricular discute temas relacionados a questões financeiras corporativas importantes para negócios em estágios iniciais. A componente abordará Gestão de Caixa e Crédito, Gestão de Estoques, Análise de Custos, Financiamento e Custo de Capital, Formação de Preços, Análise de Desempenho.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ROSS, Stephen A. et al. Administração financeira. AMGH Editora, 2015.
ANTONIK, Luis Roberto. Empreendedorismo: Gestão financeira para micro e pequenas empresas. Alta Books Editora, 2018.
GITMAN, Lawrence J. et al. Princípios de administração financeira. 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOSADA, Bruna. Finanças para Startups-O essencial para empreender, liderar e investir em startups. Digitaliza Conteudo, 2020.
NOGUEIRA, Clayton; EL ACKEL, João Paulo. Financas Para Empreendedores E Empresarios: Como Ter Um Negócio Sustentável Financeiramente. Alta Books, 2021.
NETO, Alexandre Assaf; LIMA, Fabiano Guasti. Curso de administração financeira. Atlas, 2009.
ROGERS, Steven. Finanças e estratégias de negócios para empreendedores. Bookman Editora, 2009.
SOUZA, José Wellington da Rocha. Ferramentas de gestão financeira um levantamento nas pequenas e médias empresas. 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3679
NOME: PROPRIEDADE INTELECTUAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2611 OU ECT2512)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2611	PROPRIEDADE INTELECTUAL
ECT2512	FUNDAMENTOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Direitos de Propriedade Intelectual. Evolução Histórica. Definições, Dimensões e Classificações. Direitos de Autor e Conexos. Registro de Programa de Computador. Creative Commons. Software Livre. Propriedade Industrial. Patentes. Marcas. Indicações Geográficas. Desenho Industrial. Direitos Sui Generis. Cultivares. Marcos Legais. Acordos Internacionais. Ecossistemas de Proteção da Propriedade Intelectual. Gestão de Propriedade Intelectual. Busca de Anterioridade e Prospecção Tecnológica. Redação de Patentes. Contratos de Tecnologia. Ativos Intangíveis. Ativos de Propriedade Intelectual. Licenciamento para Exploração ou Uso de Direitos. Licença Compulsória de Patentes. Cessão de Direitos. Transferência de Tecnologia. Contratos de Fornecimento de Tecnologia. Contratos de Prestação de Serviços de Assistência Técnica. Contratos de Franquia Empresarial. Contratos de Cooperação Tecnológica. Marcos Legais. Acordos internacionais. Averbação e Registro de Contratos de Tecnologia. Gestão de Transferência de Tecnologia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AZEVEDO, Rodrigo (org.). Cartilha da Propriedade Intelectual. OAB, 2015. BARBOSA, Denis Borges. Uma Introdução à Propriedade Intelectual. 2a. Ed. Lúmen Júris Editora, 2003. BASSO, Maristela. Propriedade intelectual, Legislação e Tratados Internacionais. São Paulo: Atlas, 2007
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva; MORAES, Rodrigo. Propriedade Intelectual em Perspectiva. 1a Ed. Lumen Juris Editora, 2008. CARVALHO, Nuno Pires. A Estrutura dos Sistemas de Patentes e Marcas. Passado, Presente e Futuro. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, Lei de Propriedade Industrial (9.279/96), Lei de Cultivares (9.456/97), Lei de Programa de Computador (9.609/98), Lei de Direitos Autorais (9.610/98), Lei de Biossegurança (11.105/05), Medida Provisória sobre Conhecimentos tradicionais (2.186/01) e Lei de Circuitos Integrados (11.484/07). Presidência da República. Brasília, anos diversos. MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, Ato Normativo 127/97: dispõe sobre a aplicação da Lei de Propriedade Industrial em relação às patentes e certificados de adição de invenção. Presidência da República, 05/03/1997. TOLLEN, David W. The Tech Contracts Handbook: Cloud Computing Agreements, Software Licenses, and Other IT Contracts for Lawyers and Businesspeople. 2a Ed. American Bar Association, 2016. VIEIRA, Marcos Antonio. Propriedade Industrial; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3694
NOME: APRENDIZADO DE MÁQUINA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Aprendizado Supervisionado, Aprendizado Não Supervisionado, Preparação de Dados para Algoritmos do Aprendizado de Máquina, Modelos de Classificação, Modelos de Regressão, Treinamento de modelos, Medição de Desempenho, Redução da Dimensionalidade.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Géron, Aurélien. Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: Conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. Alta Books; 2ª edição. 2021. 640 p. ISBN-10 : 8550815489. Faceli, K., Lorena, A. C., Gama, J., & Carvalho, A. C. P. D. L. F. D. (2011). Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Haykin, S. (2009). Neural networks and learning machines, 3/E. Pearson Education India.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: James, Gareth. Hastie, Trevor. Tibshirani, Robert. An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R. Springer; 1st ed. 2013. 426 p. ISBN-10: 1461471370. Andreas C. Müller, Sarah Guido. Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists. O'Reilly Media, Inc., 2016. Bishop, C. M., & Nasrabadi, N. M. (2006). Pattern recognition and machine learning (Vol. 4, No. 4, p. 738). New York: springer. Russell, Stuart, Norvig, Peter; Inteligência Artificial, 3. edição, Prentice Hall.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3695
NOME: APRENDIZADO PROFUNDO (DEEP LEARNING)
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Inteligência Artificial e suas aplicações, Manipulação e pré-processamento de dados, conceitos de visão computacional, paradigmas de aprendizagem de máquina (supervisionado, não supervisionado e por reforço), arquiteturas das redes, técnicas de regressão, classificação de dados, redes convolucionais, redes recorrentes, algoritmos de otimização, apresentação de resultados e tópicos extras.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Zhang, Aston, et al. "Dive into deep learning." arXiv preprint arXiv:2106.11342 (2021).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. "Deep learning. Book in preparation for MIT

Press."http://www.deeplearningbook.org1 (2016).

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3697
NOME: DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
A DEFINIR

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
LECHETA, Ricardo R. GOOGLE ANDROID: Aprenda a Criar Aplicações Para Dispositivos Móveis com o Android SDK. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 1072 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3698
NOME: DESENVOLVIMENTO WEB BACKEND
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à webservices e métodos HTTP; Introdução a ferramentas e frameworks de implementação de webservices ; Introdução à segurança com JWT; Introdução à banco de dados relacionais ou não relacionais; Introdução à ferramentas ORM (Object Relational Mapper); Introdução aos conceitos de monolito e às arquiteturas de micro-serviços.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PORTELA, F R. INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO MODERNO PARA WEB: Do Front-end ao Back-end. Uma visão global. 1. ed. São Paulo: FCA, 2018. 320 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3699
NOME: DESENVOLVIMENTO WEB FRONTEND
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Domínio de conceitos de Desenvolvimento Web Frontend. Conceitos base da web: HTML, HTTP, CSS e JavaScript. Técnicas de diagramação e desenvolvimento de layouts modernos. Tipos de aplicações web: SSR, SPA e PWA. Frameworks modernos de desenvolvimento web. Ferramentas de acesso à webservices. Técnicas de acesso seguro à recursos web. Construir aplicações Web Frontend.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PORTELA, F R. INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO MODERNO PARA WEB: Do Front-end ao Back-end. Uma visão global. 1. ed. São Paulo: FCA, 2018. 320 p. Purewal, Semmy. Aprendendo a desenvolver aplicações Web, Desenvolva rapidamente com as tecnologias javascript mais modernas, 2014
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3700
NOME: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA NA WEB
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a ferramentas de containers e gerenciadores de containers. Introdução a implantação em servidores e máquinas virtuais. Introdução a integração contínua e pipeline de produção. Introdução a implantação serverless. Introdução a segurança e controle de acesso em servidores e máquinas virtuais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NIGARDY, M. T. RELEASE IT. 2. ed. Pragmatic Bookshelf 2018. 378p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: PORTELA, F R. INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO MODERNO PARA WEB: Do Front-end ao Back-end. Uma visão global. 1. ed.

São Paulo: FCA, 2018. 320 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3701
NOME: PROJETOS COM IOT
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2701)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2701	INTERNET DAS COISAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução ao tema Internet das Coisas (IoT). Conhecer hardwares para a construção de dispositivos aplicados em IoT e como é a realizada a comunicação entre dispositivos conectados a Internet das Coisas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Silva Junior, Vidal Pereira da, Microcontroladores, Editora Érica, 1988. Martins, Nardênio Almeida. Sistemas microcontrolados, Editora novatec, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Sérgio de Oliveira. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi, 2017
Eduardo Magrani. A Internet das Coisas, Editora:FGV, 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3709
NOME: VISÃO COMPUTACIONAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Formação de imagem. Tipos de imagens: imagens de intensidade e de profundidade. Características em imagens: pontos, linhas e outras formas geométricas. Extração de características em imagens. Filtragem. Casamento (matching) em imagens. Transformações geométricas em imagens. Correção de perspectiva. Visão estéreo. Construção de mosaicos. Reconstrução 3D. Processamento de imagens 3D.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TRUCCO, Emanuele and VERRI, Alessandro. Introductory techniques for 3-D computer vision. Prentice Hall, 1998. ISBN: 9780132611084 GONZALEZ, Rafael; WOODS, Richard. Digital Image Processing. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ. Prentice-Hall, 2006. ISBN: 9780131687288 KAEHLER, Adrian; BRADSKI, Gary. Learning OpenCV 3: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library. O'Reilly, 2016. 955 p. ISBN: 9781491937990
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SZELISKI, Richard. Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer, 2010. 812 p. ISBN: 9781848829343

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

11.7 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo IMD

IMD0415	GESTÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI
IMD0510	ACESSIBILIDADE DIGITAL
IMD0521	FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS
IMD0607	MODELAGEM E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL
IMD0702	SERVIÇOS DE REDE E TRANSPORTE
IMD0703	SEGURANÇA DE REDES
IMD0801	MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS
IMD0802	DESIGN DE NÍVEIS DE JOGOS
IMD0803	JOGOS SÉRIOS E SIMULAÇÕES
IMD0811	MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
IMD0812	JOGOS EM REDE MULTIUSUÁRIOS
IMD0813	PROJETO INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE JOGOS
IMD0821	TÉCNICAS AVANÇADAS PARA MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
IMD0902	INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS
IMD0903	DISPOSITIVOS PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0904	PLATAFORMAS DE HARDWARE PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0907	TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0908	COMPUTAÇÃO ELÁSTICA PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0910	SEGURANÇA E PRIVACIDADE EM INTERNET DAS COISAS
IMD0911	APLICAÇÕES EM INTERNET DAS COISAS
IMD0912	METODOLOGIA DE PROJETO DE IOT
IMD0913	BLOCKCHAIN E APLICAÇÕES DESCENTRALIZADAS
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA
IMD1102	OTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA
IMD1103	APRENDIZADO POR REFORÇO
IMD1105	METAHEURÍSTICAS
IMD1107	PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL
IMD1108	VISÃO COMPUTACIONAL
IMD1112	ÉTICA E DADOS
IMD1114	APRENDIZADO PROFUNDO
IMD1115	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
IMD1116	COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
IMD1130	BANCO DE DADOS NOSQL
IMD1153	ANÁLISE VISUAL DE DADOS
IMD1155	ANÁLISE DE REDES
IMD1301	EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA
IMD1302	PROCESSO CRIATIVO
IMD1303	ESTUDOS DE MERCADO
IMD1305	GESTÃO DA INOVAÇÃO E ATRAÇÃO DE CAPITAL
IMD1306	GESTÃO DE PROJETOS E METODOLOGIAS ÁGEIS
IMD1307	LANÇAMENTO DE STARTUPS I
IMD1308	LANÇAMENTO DE STARTUPS II
IMD1309	TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0415
NOME: GESTÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução aos componentes de infraestrutura de TI e suas funções. Análise do uso de técnicas de virtualização em infraestrutura de TI. Apresentação dos principais dispositivos e arquiteturas para comunicação e armazenamento. Manutenção da Infraestrutura de TI. Estudo de novos modelos de infraestrutura: grades computacionais e computação em nuvem. Investimentos em Tecnologia da Informação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0510
NOME: ACESSIBILIDADE DIGITAL
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	45	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Capacidades humanas de percepção, cognição, aprendizagem e movimento envolvidos na interação humano-computador. Conceituação, legislação e importância em diferentes domínios: educação, saúde, sistemas de informação, etc. Princípios, recomendações e normas da acessibilidade. Tecnologias assistivas: conceito, tipos, desenvolvimento. Acessibilidade no design de IHC.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0521
NOME: FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Histórico dos jogos digitais. Tipos e categorias dos jogos digitais. Mercado de jogos. Contexto atual dos jogos digitais na sociedade. Papéis e responsabilidades dos desenvolvedores de jogos. Processos de desenvolvimento dos jogos. Modelos de plataformas e de jogadores. Motores e componentes dos jogos. Produção de jogos digitais.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHANDLER, Heather Maxwell. Manual de produção de jogos digitais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 478 p. ISBN: 9788540701830.

SCHUYTEMA, Paul. Design games: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xix, 447p. (Profissional) ISBN: 9788522106158.

LUZ, Alan Richard Da. Vídeo games: história, linguagem e expressão gráfica. São Paulo: Blucher, 2010. 139 p. (Pensando o design) ISBN: 9788521205562.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GEE, James Paul. What video games have to teach us about learning and literacy. 1.ed. rev. e atual. New York: Palgrave Macmillan, 2007. 249 p. ISBN: 9781403984531.

HENI, Martin; BECKERMANN, Andreas. Open source game development: QT games for KDE, PDAS, and Windows. Hingham, Mass.: Charles River Media, c2006. xxi, 554 p. ISBN: 1584504064.

NOVAK, Jeannie. Game development essentials: an introduction. Third edition. xxviii, 483 pages. ISBN: 9781111307653, 1111307652.

SAUNDERS, Kevin; NOVAK, Jeannie. Game development essentials. 2nd ed. Australia United States: Delmar, Cengage Learning, c2013. xxx, 351 p. ISBN: 9781133134756, 1133134750.

ZIRKLE, Paul; HOGUE, Joe. iPhone game development. 1st ed. Beijing: O'Reilly, c2010. xi, 242 p. ISBN: 9780596159856.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0607
NOME: MODELAGEM E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
1. Filosofia da ciência e princípios teóricos de modelagem e simulação; 2. Princípios de metodologia científica; 3. Princípios teóricos de sistemas complexos; 4. Granularidade na análise de sistemas; 5. Aspectos de cálculo numérico aplicado a simulação computacional; 6. Modelagem baseada em eventos; 7. Modelos de sistemas dinâmicos lineares e não-lineares; 8. Modelagem baseada em agentes; 9. Modelagem estrutural; 10. Modelos determinísticos e estocásticos; 11. Exemplos de aplicações práticas de modelagem e simulação computacional; 12. Projeto de modelagem e simulação computacional.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações. São Paulo: Elsevier, 2014. 2. FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C. Teoria de Filas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 3. FREITAS FILHO, P. J. Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicações em Arena. Florianópolis: Visual Books, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CHRISTAKIS, N. et al. Connected: O poder das conexões. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 2. JUNG, C. G. et al. O Homem e Seus Símbolos. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. 3. KAHNEMAN, D. Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. 4. MLODINOW, L. O Andar do Bêbado. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. 5. TALEB, N. N. A Lógica do Cisne Negro: O Impacto do Altamente Improvável. Rio de Janeiro: Best Seller, 2008. 6. _____. O Cisne Negro: O impacto do altamente improvável. Rio de Janeiro: Best Seller, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0702
NOME: SERVIÇOS DE REDE E TRANSPORTE
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Camadas de rede e transporte da arquitetura TCP/IP. Serviços básicos e aplicações. Protocolos da camada de rede (IPv4, IPv6, ARP, ICMP, IGMP, e NDP). Tradução de endereços NAT e PAT. Roteamento IP estático e dinâmico (RIP, OSPF e BGP). Protocolos de transporte (TCP e UDP).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0703
NOME: SEGURANÇA DE REDES
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Histórico e conceitos básicos de segurança. Análise de riscos. Técnicas de ataque e defesa, incluindo firewall, IDS e IPS. Autenticação e Controle de acesso. Criptografia, PKI e suas aplicações. Segurança física. Segurança na comunicação, incluindo IPSec, VPN e SSL. Segurança no sistema operacional. Auditoria. Leis, normas, boas práticas e padrões de segurança da informação. Políticas, controles e medidas de Segurança da Informação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0801
NOME: MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Elementos de Jogos Digitais. Definição e elaboração das mecânicas de jogos. Puzzles. Balanceamento e Teoria do Flow. Teste de jogabilidades e prototipação. Documentos de game design.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCHELL, J. A Arte do Game Design: o Livro Original. Campus, 2010. ISBN: 978-8535241983.
SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press, 2003. ISBN: 978-0262240451.
ADAMS, Ernest; DORMANS, Joris. Game Mechanics: Advanced Game Design. New Riders, 2012. ISBN: 978-0321820273.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SCHUYTEMA, Paul. Design de Games: Uma Abordagem Prática. Cengage Learning, 2008. ISBN: 978-8522106158.
FULLERTON, Tracy. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press, 2008. ISBN: 978-0240809748.

KOSTER, Raph. Theory of Fun for Game Design. O'Reilly Media, 2013. ISBN: 978-1449363215.
LANZINGER, Franz. Classic Game Design: From Pong to Pacman with Unity. Mercury Learning & Information, 2013. ISBN: 978-1937585976.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0802
NOME: DESIGN DE NÍVEIS DE JOGOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0801)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0801	MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Técnicas e ferramentas de design de níveis. Desenvolvimento de ambientes. Criação de narrativas e personagens. Construção do gameplay. Criação de Quests. Sistemas de feedback. Balanceamento. Testes.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Co, P. Level Design for Games: Creating Compelling Game Experiences. New Riders, 2006. ISBN: 978-0321375971. [2] Kremers, R. Level Design: Concept, Theory, and Practice. A K Peters/CRC Press, 2009. ISBN: 978-1568813387. [3] Novak, J.; Castillo, T. Game Development Essentials: Game Level Design. Course Technology, 2008. ISBN: 978-1401878641.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Schell, J. A Arte do Game Design: o Livro Original. Campus, 2010. ISBN: 978-8535241983.

[2] Salen, K.; Zimmerman, E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press, 2003. ISBN: 978-0262240451.
[3] Adams, E.; Dormans, J. Game Mechanics: Advanced Game Design. New Riders, 2012. ISBN: 978-0321820273.
[3] Totten, C. An Architectural Approach to Level Design. A K Peters/CRC Press, 2014. ISBN: 978-1466585416.
[5] Rogers, S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design. Wiley, 2014. ISBN: 978-1118877166.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0803
NOME: JOGOS SÉRIOS E SIMULAÇÕES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0030 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0120 OU DIM0176)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DIM0120	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos jogos sérios e simulações. Jogos educacionais. Jogos para saúde. Desenvolvimento de Jogos Sérios. Simuladores: defesa e segurança, automóveis e aeronaves, esportes, entre outros. Desenvolvimento de Simulações. Futuro dos jogos sérios e simulações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Michael, D.; Chen, S. Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform. Course technology PTR, 2005. ISBN 978-1592006229. [2] Aldrich, C. The Complete Guide to Simulations and Serious Games: How the Most Valuable Content Will be Created in the Age Beyond Gutenberg to Google. Pfeiffer, 2009. ISBN 978-0470462737. [3] Muehl, W.; Novak, J. Game Development Essentials: Game Simulation Development. Cengage Learning, 2007. ISBN: 978-1418064396.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Hall, W. Shift: Using Business Simulations and Serious Games. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN: 978-1495367502. [2] Arnab, S.; Dunwell, I.; Debattista, K. Serious Games for Healthcare: Applications and Implications. IGI Global, 2012. ISBN: 978-1466619036. [3] Squire, K. Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age. Teachers College Press, 2011. ISBN: 978-0807751985. [4] Zichermann, G.; Linder, J. Game-Based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests. Wiley, 2010. ISBN 978-0470562239. [5] Kaap, K. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012. ISBN: 978-1118096345.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0811
NOME: MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0116 OU DIM0176)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DIM0116	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Padrões e estilos arquiteturais dos motores de jogos digitais. Componentes dos motores e suas funcionalidades. Sistema de criação e manipulação de objetos. Edição e gerenciamento de cenários. Sistema de controle de assets. Iluminação, materiais, tonalizadores e câmeras; Sistema de animação e automatização de personagens. Sistema de gerenciamento de ventos. Sistema de modelagem física. Tratamento de colisões.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Gregory, J. Game Engine Architecture. A.K. Peters/CRC Press, 2014. ISBN: 978-1466560017. [2] Nystrom, R. Game Programming Patterns. Genever Benning, 2014. ISBN: 978-0990582908. [3] McShaffry, M.; Graham, D. Game Coding Complete. Cengage Learning PTR, 2012. ISBN: 978-1133776574.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Thorn, A. Game Engine Design and Implementation. Jones & Bartlett Learning, 2010. ISBN: 978-0763784515. [2] Zerbst, S.; Duvel, O. 3D Game Engine Programming. Course Technology PTR, 2004. ISBN: 978-1592003518. [3] Okita, A. Learning C# Programming with Unity 3D. A K Peters/CRC Press, 2014. ISBN: 978-1466586529. [4] Thorn, A. Mastering Unity Scripting. Packt Publishing, 2015. ISBN: 978-1784390655. [5] Norton, T. Learning C# by Developing Games with Unity 3D. Packt Publishing, 2013. ISBN: 978-1849696586.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0812
NOME: JOGOS EM REDE MULTIUSUÁRIOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0116 OU DIM0176)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DIM0116	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Arquiteturas de jogos multiusuários. Ambiente de programação multiplayer. Mecanismos de sincronização. Modelos de dados e protocolos de transferência. Comunicação Inter-processos. Comunicação cliente-servidor. Comunicação via troca de Mensagens. Mecanismos de segurança.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Hall, R.; Novak, J. Game Development Essentials: Online Game Development. Cengage Learning, 2008. ISBN: 978-1418052676. [2] Glazer, J.; Madhav, S. Multiplayer Game Programming: Architecting Networked Games. Addison-Wesley Professional, 2015. ISBN: 978-0134034300. [3] Coulouris, G.; Dollimore, J.; Kindberg, T. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 4ª edição, Bookman, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Stagner, A. Unity Multiplayer Games. Packt Publishing, 2013. ISBN: 978-1849692328. [2] Alexander, T. Massively Multiplayer Game Development 2. Charles River Media, 2005. ISBN: 978-1584503903. [3] Barron, T.; Lamothe, A. Multiplayer Game Programming. Course Technology PTR, 2002. ISBN: 978-0761532989. [4] Tanenbaum, A.; Van Steen, M. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2ª edição, Prentice Hall, 2007. [5] Stallings, W. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0813
NOME: PROJETO INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE JOGOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(X) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	30	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	30	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0801 E IMD0811)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0801	Mecânicas e Balanceamento de Jogos
IMD0811	Motores de Jogos Digitais

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Elaboração do design conceitual de um jogo. Desenvolvimento da fase de pré-produção (game design e projeto técnico). Desenvolvimento da fase de produção (criação dos assets e implementação do projeto elaborado). Desenvolvimento da fase de pós-produção (análise do jogo desenvolvido e controle de qualidade: testes de funcionalidade, testes de desempenho, testes de usabilidade e testes de Jogabilidade). Processos de gerenciamento de projetos. Preparação para distribuição do jogo desenvolvido.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Chandler, H. Manual de Produção de Jogos Digitais. Bookman, 2012. ISBN 978-8540701830. [2] Hight, J; Novak, J. Game Development Essentials: Game Project Management. Cengage Learning, 2007. ISBN: 978-1418015411. [3] Gibson, J. Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#. Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN: 978-0321933164.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Swink, S. Game Feel: A Game Designer's Guide to Virtual Sensation. CRC Press, 2008. ISBN: 978-0123743282. [2] Novak, J. Desenvolvimento de Games. Cengage Learning, 2011. ISBN 978-8522106325. [3] Levy, L; Novak, J. Game Development Essentials: Game QA & Testing. Cengage Learning, 2009. ISBN: 978-1435439474. [4] Schultz, C; Bryant, R. Game Testing All in One. Mercury Learning and Information, 2011. ISBN: 978-1936420162. [5] Menard, M; Wagstaff, B. Game Development with Unity. Cengage Learning PTR, 2014. ISBN: 978-1305110540.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0821
NOME: TÉCNICAS AVANÇADAS PARA MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0811)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0811	MOTORES DE JOGOS DIGITAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Geração procedural. Iluminação volumétrica. Multithread. Física customizada. Estatísticas de performance e otimização. Carregamento assíncrono de assets. Níveis de detalhes dinâmicos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

[1] Kodicek, D; Flynt, J. Mathematics and Physics for Programmers. Course Technology PTR, 2011. ISBN: 978-1435457331.
[2] WATKINS, Ryan. Procedural content generation for unity game development. Packt Publishing Ltd, 2016. ISBN: 978-1785287473.
[3] SMITH, Matt; QUEIROZ, Chico. Unity 5. x Cookbook. Packt Publishing Ltd, 2015. ISBN: 9781784391362.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

[1] Bourg, D.; Bywalec, B. Physics for Game Developers: Science, math, and code for realistic effects. O'Reilly Media, 2013. ISBN

978-1449392512.
[2] Palmer, Grant. Physics for Game Programmers. Apress, 2005. ISBN: 978-1590594728.
[3] Lintrami, T. Unity 2017 Game Development Essentials. Packt Publishing Ltd. 2018. ISBN: 9781786469397.
[4] Dickinson, C. Unity 2017 Game Optimization. Packt Publishing Ltd. 2017. ISBN: 978-1788392365 .
[5] HOCKING, Joseph et al. Unity in action. Manning, 2018. ISBN: 978-1617294969.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0902
NOME: INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
O conceito de Internet das Coisas (do inglês Internet o Things ou simplesmente IoT); Histórico, conceitos e definições gerais; Visão geral do estado da arte e principais tecnologias envolvidas; Arquiteturas dos sistemas; Cenários e aplicações: área industrial, planejamento urbano, cidades inteligentes, sistemas de transporte, sistemas logísticos, monitoramento interno e ambiental, sustentabilidade, gerenciamento inteligente, área de saúde, automação predial e residencial, sistemas elétricos, segurança, espaços inteligentes, agronegócio, etc; Visão geral das plataformas de desenvolvimento; Ética, privacidade e segurança; Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. JAVED, Adeel. Criando projetos com Arduino para a internet das coisas. São Paulo: Novatec, 2017. 275 p. ISBN: 9788575225448. 2. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2015. 506 p. ISBN: 97885752224045. 3. MONK, Simon; LASCHUK, Anatólio. Projetos com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. (Tekne) ISBN: 9788582601211.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Maneesh Rao. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects. Packt, 2018 2. Arvind Rayulayaru. Enterprise Internet of Things Handbook: Build end-to-end IoT solutions using popular IoT platforms. Packt, 2018 3. Bruce Sinclair; Afonso Celso de Cunha Serra. IoT: Como Usar a "Internet das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. Autêntica Business, 2018. 4. Dominique D. Building the Web of Things With examples in Node.js and Raspberry. Manning, 2016. 5. Simon Monk. Internet das Coisas: Uma Introdução com o Photon. Bookman, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0903
NOME: DISPOSITIVOS PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos de Circuitos Elétricos: Elementos de circuitos; Leis fundamentais dos circuitos ; Teoremas: superposição, Thevenin e Norton; Capacitores; Indutores; e Resolução de Circuitos. Conceitos de Circuitos Eletrônicos: Introdução a Semicondutores; Diodos (Funcionamento, Zener, LED, Retificadores e Circuitos com diodos); TBJ (Funcionamento; Análise DC; Configurações EC, BC, CC); Amplificadores Operacionais (Funcionamento; Configurações com opamp (comparador, inversor, somador, subtrator); Análise de circuitos com opamp); Sensores e Componentes básicos: Componentes (Relé, Circuitos integrados [Temporizadores e Contadores]), Motor, Buzzer, Microfone e Alto falantes); Sensores (Fototransistor, LDR, Sensor de temperatura, Sensor de peso, Sensor de vibração, Sensor de distância ultrassônico e Célula fotovoltaica).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. IRWIN, J. David, “Análise de Circuitos em Engenharia”, Pearson Makron Books, 2000. 2. Robest L. Boylestad, Louis Nashelsky . “Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Pearson Education do Brail, 2013. 3. Helder da Rocha, “Introdução à eletrônica para artistas”, 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Albert P. Malvino. Eletrônica. AMGH, 2016 2. Paul Horowitz. A arte da eletrônica. Bookman, 2017. 3. Paul Zcherz; Simon Monk. Practical Electronics for Inventors. McGrawhill, 2016 4. Charles Platt; Cláudio José Adas. Eletrônica Para Makers. Novatec, 2016 5. Jody Culkin; Cláudio José Adas. Aprenda Eletrônica com Arduino. Novatec, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0904
NOME: PLATAFORMAS DE HARDWARE PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Arquitetura de Microcontroladores e microprocessadores, Definições e aplicações das plataformas de IoT, Programação em C para IoT, Programação em Python IoT, Projeto em Plataformas, Práticas em plataforma Arduino, Práticas em plataforma ESP, Práticas em plataforma Raspberry.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. WILMSHURST, Tim. Designing embedded systems with PIC microcontrollers: principles and applications. 2nd ed. Amsterdam Boston: Newnes, 2010. ISBN: 9781856177504. 2. Schwartz, M. Arduino Home Automation Projects, Packt Publishing Ltd, 23 de jul de 2014 - 132 p. ISBN 1783986077, 9781783986071. 3. DENNIS, K. A. Raspberry Pi Home Automation with Arduino, Packt Publishing Ltd, 1 de jan de 2013 - 176 páginas, ISBN 1849695873, 9781849695879.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Maneesh Rao. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects. Packt, 2018 2. Arvind Rayulayaru. Enterprise Internet of Things Handbook: Build end-to-end IoT solutions using popular IoT platforms. Packt, 2018 3. Dominique D. Building the Web of Things With examples in Node.js and Raspberry. Manning, 2016. 4. Simon Monk. Internet das Coisas: Uma Introdução com o Photon. Bookman, 2018. 5. Adeel Javed; Cláudio José Adas. Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas. Novatec, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0907
NOME: TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Fundamentos de comunicação de dados. Técnicas de transmissão de dados. Protocolos em camadas. Tecnologias de comunicação para dispositivos IoT: Bluetooth, ZigBee, 6LoWPAN, Wi-Fi, 3G & 4G, NFC, RFID , Ethernet e outras.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The internet of things: A survey. Computer Networks, v. 54, n. 15, p. 2787-2805, 2010. ISSN 1389-1286.
2. GARG, V. Wireless communications and networking. Elsevier. 2007. ISBN: 9780123735805.
3. CHUAH, M. Design and performance of 3G wireless networks and wireless LANs. Springer Science. 2006. ISBN: 9781441936967.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FALUDI, R. Building Wireless Sensor Networks: with ZigBee, XBee, Arduino and Processing. O'Reilly Media. 1a ed. 2010. ASIN B004GTLFHI.

2. TOWNSEND, K.; CUFI, C.; AKIBA; DAVIDSON, R. Getting Started with Bluetooth Low Energy: Tools and Techniques for Low-Power Networking. O'Reilly Media. 1a ed. 2010. ASIN B00K1N23LA.
3. Daniel Chew. The Wireless Internet of Things: A Guide to the Lower Layers. Wiley, 2018
4. Perry Lea. Internet of Things for Architects. Packt, 2018.
5. David Hanes; Gonzalo Salgueiro; Patrick Grossetete. IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. Ciscopress, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0908
NOME: COMPUTAÇÃO ELÁSTICA PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Conceitos e modelos de serviços: SaaS (Softaware as a Service), PaaS (Plataform as a Service), IaaS (Infraestructe as a Service); Nuvem pública, privada ou híbrida. Infraestruturas e mecanismos; Fog Computing ("Computação em Névoa"); Aspectos de implementação, segurança, armazenamento, custo/preço, qualidade de serviço e SLA; Padrões de mercado; Estudos de caso. Melhores práticas, estratégias de adoção e padrões de maturidade de adoção da nuvem.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Cloud computing: computação em nuvem: uma abordagem prática. Anthony T Velte, Toby J Velte and Robert C. Elsenpeter; Alta Books; 2012.
2. Computação em Nuvem- Nova Arquitetura de TI. Manoel Veras Sousa Neto; Brasport; 2015.
3. OpenStack Essentials - Second Edition. Birmingham. Dan Radez; Packt Publishing; 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. OpenStack Sahara Essentials. Omar Kheder; Packt Publishing; 2016.
2. Containers in OpenStack: Leverage OpenStack services to make the most of Docker, Kubernetes and Mesos. Pradeep Kumar Singh, Madhuri Kumari; Packt Publishing; 2017
3. Fog Computing in the Internet of Things: Intelligence at the Edge. Amir M. Rahmani, Pasi Liljeberg , Jürgo-Sören Preden, Axel Jantsch; Springer; 2017
4. Amazon Elastic Compute Cloud: User Guide for Linux Instances. Amazon Web Services; Amazon Digital Services LLC; 2018 Computação em Névoa: Conceitos, Aplicações e Desafios. Antonio Augusto T R Coutinho, Elisângela Oliveira Carneiro, Fabíola Greve. Minicurso. Anais; SBRC 2016; 2016
5. OpenFog Reference Architecture for Fog Computing; OpenFog Consortium; 2017

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0910
NOME: SEGURANÇA E PRIVACIDADE EM INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Impacto do conceito de IoT para a segurança computacional. Conceitos gerais de Criptografia. Vulnerabilidades, ataques e contra-medidas em IoT; Preservação da Privacidade em IoT; Confiança e Autenticação em IoT; Segurança de Dados em IoT; Preocupações de segurança na integração de dados na nuvem.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. STALLINGS, William. Cryptography and network security: principles and practice. 5. ed. Boston: Prentice Hall, c2011. xxiii, 719 p. ISBN: 0136097049, 9780136097044. 2. TERADA, Routo. Segurança de dados: criptografia em redes de computador. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2008. 305 p. ISBN: 9788521204398. 3. STALLINGS, William; VIEIRA, Daniel. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2008. xvii, 492 p. ISBN: 9788576051190.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. STALLINGS, William et al. Computer security: principles and practice. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2008. xviii, 798 p. ISBN: 9780136004240. 2. ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The internet of things: A survey. Computer Networks, v. 54, n. 15, p. 2787-2805, 2010. ISSN 1389-1286. 3. Brian Russell and Drew Van Duren. Practical Internet of Things Security. Packt, 2016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0911
NOME: APLICAÇÕES EM INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Aplicação da Internet das Coisas em diferentes contextos: automação residencial, domótica e edifício inteligente; cidades inteligentes; indústria (logística, manufatura, smart grid, agricultura, indústria 4.0); saúde; transportes e carro conectado e outras. Integração de sistemas IoT.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BAHGA, Arshdeep & MADISETTI, Vijay. Internet of Things: A Hands-On Approach. 1ed. VPT. 2014. ISBN: 9780996025515
2. McEWEN, Adrien & CASSIMALLY, Hakim. Designing the Internet of Things. 1ed. John Wiley & Sons. 2013. ISBN: 9781118430651
3. VASSEUR, Jean-Philippe & DUNKELS, Adam. Interconnecting Smart Objects with IP: The Next Internet. 1ed. Morgan Kaufmann. 2010. ISBN: 9780123751669

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. HANES, David; SALGUEIRO, Gonzalo; GROSSETETE, Patrick; BARTON, Robert & HENRY, Jerome. IoT Fundamentals: Networking

Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. 1ed. Cisco Press. 2017. ISBN: 9781587144561
2. BUYYA, Rajkumar & DASTJERDI, Amir Vahid. Internet of Things: Principles and Paradigms. 1 ed. Morgan Kaufmann. 2016. ISBN: 9780128053959 NORRIS,
3. Donald. The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black. 1 ed. McGraw-Hill Education. 2015. ISBN: 9780071835206
4. Bruce Sinclair; Afonso Celso de Cunha Serra. IoT: Como Usar a "Internet das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. Autêntica Business, 2018.
5. Schwartz, M. Arduino Home Automation Projects, Packt Publishing Ltd, 23 de jul de 2014 - 132 p. ISBN 1783986077, 9781783986071.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0912
NOME: METODOLOGIA DE PROJETO DE IOT
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução aos sistemas embarcados e Internet das Coisas (IoT). Camadas em IoT: Coisas/Fog, Comunicação e Cloud/Aplicações. Conceitos em gerenciamento de projetos. Metodologias de projetos em sistemas embarcados para IoT. Especificação e modelagem de sistemas embarcados para IoT. Ferramentas para implementação e acompanhamento de projetos em IoT. Particionamento entre hardware e software e camada de interfaceamento. Implementação e validação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BAHGA, Arshdeep & MADISETTI, Vijay. Internet of Things: A Hands-On Approach. 1.ed. VPT. 2014. ISBN: 9780996025515
2. BERGER, Arnold S. Embedded Systems Design: An Introduction to Processes, Tools, and Techniques. 1.ed. CRC Press, 2002. 272 p. ISBN: 9781578200733
3. McEWEN, Adrien & CASSIMALLY, Hakim. Designing the Internet of Things. 1ed. John Wiley & Sons. 2013. ISBN: 9781118430651

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. WOLF, Wayne Hendrix. Computers as components: principles of embedded computing system design. 2. ed. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, c2008. 507 p. ISBN: 9780123743978.
2. MARWEDEL, Peter. Embedded system design. Netherlands: Springer, c2006. 241 p. ISBN: 0387292373.
3. VAHID, Frank; GIVARGIS, Tony. Embedded system design: a unified hardware/software introduction. New York, NY: John Wiley & Sons, 2002. xxi, 324 p. ISBN: 9780471386780.
4. Donald. The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black. 1 ed. McGraw-Hill Education. 2015. ISBN: 9780071835206
5. Bruce Sinclair; Afonso Celso de Cunha Serra. IoT: Como Usar a "Internet das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. Autêntica Business, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0913
NOME: BLOCKCHAIN E APLICAÇÕES DESCENTRALIZADAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Histórico e primeiras implementações; Introdução: imutabilidade, descentralização e registro distribuído; Conceitos criptográficos: hash e assinatura digital; Problema dos generais bizantinos, consenso e votação distribuída; Arquitetura: bloco, transação e encadeamento; Aplicações comuns: criptomoedas, livro razão e em sistemas distribuídos; Smart contracts; Tokens fungíveis e não fungíveis; Desenvolvimento de aplicações descentralizadas (DApps).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Daniel Drescher. Blockchain Básico. 1. Novatec. 2018
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Lorne Lantz, Daniel Cawrey. Mastering Blockchain: Unlocking the Power of Cryptocurrencies, Smart Contracts, and Decentralized Applications. 1. O'Reilly Media. 2020
Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, Steven Goldfeder. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A

Comprehensive Introduction. . Princeton University Press. 2016
Imram Bashir. Mastering Blockchain: A deep dive into distributed ledgers, consensus protocols, smart contracts, DApps, cryptocurrencies, Ethereum, and more. Packt Publishing. 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1101
NOME: APRENDIZADO DE MÁQUINA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0033 OU IMD1113 OU EST0109 OU ECT3304 OU ECT2207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0033	PROBABILIDADE
IMD1113	PROBABILIDADE E INFERÊNCIA
EST0109	PROBABILIDADE I APLICADA ÀS CIÊNCIAS ATUARIAIS
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução ao Aprendizado de Máquina. Classificação de Dados: problemas de classificação; algoritmos de classificação; validação de classificação; comitês de classificadores. Noções de análise de agrupamentos; aprendizado semi-supervisionado e aprendizado multirrótulo. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. FACELI, K., LORENA, A.C., GAMA, J., CARVALHO, A.C.P.L.F. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina, LTC, 2013. 2. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006. xx, 738. (Information science and statistics) ISBN: 0387310738, 9780387310732. 3. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, c2013. 988 p. ISBN: 9788535237016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. MÜLLER, Andreas C., GUIDO, Sarah. Introduction to Machine Learning with Python. O'Reilly, 2016. 400 p. 2. WITTEN, Ian H. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 3. ed. Boston: Morgan Kaufman, 2011. 629 p. (Morgan Kaufmann series in data management systems) ISBN: 0120884070. 3. KANTARDZIC, Mehmed. Data mining: concepts, models, methods, and algorithms. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley IEEE, c2011. xxvii, 534 p. ISBN: 9780470890455. 4. VANDERPLAS, Jake. Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Daa. O'Reilly, 2016. 548 p. 5. XU, Rui; WUNSCH, Donald C. Clustering. New Jersey: A John Wiley & Sons, INC., Publication, 2009. 358 p. (IEE Press Series on Computational Inteligence) ISBN: 9780470276808.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1102
NOME: OTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Busca como um problema de otimização. Técnicas heurísticas e suas aplicações. Análise empírica de algoritmos heurísticos. Busca local e metaheurísticas: projeto, configuração e aplicações. Variantes de metaheurísticas: hibridização e paralelização. Variantes de problemas: múltiplos objetivos, informação dinâmica e/ou incerta.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. HOOS, Hoos H.; STÜTZLE, Thomas. Stochastic Local Search. Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. GENDREAU, Michel; POTVIN, Jean-Yves. Handbook of metaheuristics. New York: Springer, 2010. 2. ALBA, Enrique. Parallel metaheuristics: a new class of algorithms. John Wiley & Sons, 2005. 3. DORIGO, Marco; STÜTZLE, Thomas. Ant colony optimization. Morgan Kaufmann Publishers, 2005. 4. BLUM, Christian; AGUILERA, Maria J. B.; ROLI, Andrea; SAMPELS, Michael. Hybrid metaheuristics: an emerging approach to optimization. Springer, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1103
NOME: APRENDIZADO POR REFORÇO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Processos de decisão de Markov. Programação dinâmica. Métodos de Monte Carlo. Métodos de diferenças temporais. Aproximação de funções. Generalização. Processos de decisão de Markov parcialmente observáveis. Aprendizado por reforço profundo. Estudos de caso.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Sutton, R; Barto, A.; Bach, F. Reinforcement Learning: An Introduction. A Bradford Book, 2018. ISBN: 978-0262039246. [2] Kochenderfer, M.; Ward, J.; Amato, C.; Chowdhary, G.; How, J.; Reynolds, H.; Thornton, J.; Torres-Carrasquillo, P.; Üre, K.; Vian, J. Decision Making Under Uncertainty: Theory and Application. The MIT Press, 2015. ISBN: 978-0262029254. [3] Ravichandiran, S. Hands-On Reinforcement Learning with Python: Master reinforcement and deep reinforcement learning using OpenAI Gym and TensorFlow. Packt Publishing, 2018. ISBN: 978-1788836524.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Saito, S.; Wenzhuo, Y.; Shanmugamani, R. Python Reinforcement Learning Projects: Eight hands-on projects exploring reinforcement learning algorithms using TensorFlow. Packt Publishing, 2018. ISBN: 978-1788991612. [2] Lapan, M. Deep Reinforcement Learning Hands-On: Apply modern RL methods, with deep Qnetworks, value iteration, policy gradients, TRPO, AlphaGo Zero and more. Packt Publishing, 2018. ISBN: 978-1788834247. [3] FACELI, K., LORENA, A.C., GAMA, J., CARVALHO, A.C.P.L.F. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina, LTC, 2013. [4] Alpaydin, E.; Bach, F.Introduction to Machine Learning. The MIT Press, 2014. ISBN:978-0262028189. [5] Russell, S.; Norvig, P. Inteligência Artificial. Elsevier, 2013. ISBN: 978-8535237016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1105
NOME: METAHEURÍSTICAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Visão panorâmica de metaheurísticas. Buscas locais estocásticas. Algoritmos evolucionários. Swarm intelligence. Seleção e configuração de metaheurísticas. Hibridização e paralelização de metaheurísticas. Aplicações de metaheurísticas em problemas clássicos e seus variantes.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. HOOS, Hoos H.; STÜTZLE, Thomas. Stochastic local search. Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. GENDREAU, Michel; POTVIN, Jean-Yves. Handbook of metaheuristics. New York: Springer, 2010. 2. ALBA, Enrique. Parallel metaheuristics: a new class of algorithms. John Wiley & Sons, 2005. 3. DORIGO, Marco; STÜTZLE, Thomas. Ant colony optimization. Morgan Kaufmann Publishers, 2005. 4. BLUM, Christian; AGUILERA, Maria J. B.; ROLI, Andrea; SAMPELS, Michael. Hybrid metaheuristics: an emerging approach to optimization. Springer, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1107
NOME: PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	45	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101 OU ((IMD0033 OU DIM0132 OU ECT3304 OU ECT2207) E (IMD0039 OU DIM0117 OU DCA3503 OU DCA0208)))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA
IMD0033	PROBABILIDADE
DIM0132	PROBABILIDADE
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
IMD0039	ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS II
DIM0117	ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS II
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DIM0135)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0135	PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
1. Overview sobre os desafios de PLN. 2. Corpos linguísticos anotados para Inglês e Português, aprendizado supervisionado e avaliação da eficácia. 3. Módulos, componentes, tarefas de um sistema de PLN: pré-processamento; processamento ao nível das palavras; processamento ao nível das estruturas sintáticas ou de dependências; processamento ao nível semântico, pragmático, de discurso, resolução de correferência. 4. Técnicas de Aprendizado de Máquina para Processamento de Linguagem Natural 5. Representações distribuídas para palavras (vector space models, word embeddings) Aplicações de PLN: os tópicos poderão variar a cada semestre; candidatos típicos são: NER (named-entity recognition), extração de tópicos relevantes e classificação de documentos, análise de sentimento, sistemas de recomendação, Q&A (perguntas e respostas), aconselhadores ortográficos e sintáticos, tradução (semi-) automática, sumarização, inferência textual, reconhecedores de estilo, outros tópicos Recuperação e Extração de Informações – IR/IE.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Jurafsky & Martin. Speech and Language Processing. 2 ed. Pearson. 2008. (Há um draft da 3ª ed em https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf) 2. Manning & Schütze. Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press. 1999. 3. Sites de “recursos” de PLN
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Bender, Emily M. Linguistic Fundamentals for Natural Language Processing: 100 Essentials from Morphology and Syntax. Morgan & Claypool. 2013 2. Goldbarg, Yoav. Neural Network Methods for Natural Language Processing. Synthesis Lectures on Human Language Technologies 10 (1), 1-309. 2017. 3. Bird, Steven; Klein, Ewan; Loper, Edward. Disponível em https://www.nltk.org/book/ 4. NLTK group. NLTK – Natural Language Toolkit. Disponível em https://www.nltk.org/ 5. Stanford CoreNLP. Natural Language Software. Disponível em https://stanfordnlp.github.io/CoreNLP/

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1108
NOME: VISÃO COMPUTACIONAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DIM0141)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0141	VISÃO COMPUTACIONAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Representação de Imagens. Operadores Pontuais, Filtragem e Equalização de Histogramas. Processamento de Imagens no Domínio da Frequência. Pirâmides e Processamento Multiescala. Template Matching. Features. Motion. Cores. Geometria em Visão Computacional (câmera pin-hole, perspectiva, calibração, visão estéreo, registro de imagens, reconstrução 3D). Detecção de objetos. Reconhecimento de objetos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. SZELISKI, Richard. Computer Vision: Algorithms and Applications. EUA: Springer, 2011 2. KAEHLER, Adrian; BRADSKI, Gary. Learning OpenCV 3. EUA: O'Reilly Media, 2017 3. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital Image Processing: 4a edição. EUA:Pearson, 2017
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. FORSYTH, David A.; PONCE, J. Computer Vision: a modern approach: 2a edição. EUA: Pearson, 2011 2. SOLEM, J.E. Programming Computer Vision with Python: Tools and algorithms for analyzing images. EUA: O'Reilly Media, 2012. 3. DAVIES, E.R. Computer Vision : Principles, Algorithms, Applications, Learning. 5th Edition. EUA: Academic Press, 2017. 4. HARTLEY, R.; ZISSERMAN, A. Multiple View Geometry in Computer Vision. 2Nd Edition. UK: Cambridge University Press, 2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1112
NOME: ÉTICA E DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Lei e Proteção de dados; Boas práticas em dados e coletas; Princípios, Objetivos, Motivações e Utilizações de dados; Ética e algoritmos; Governança de dados; Frameworks de avaliação ética e tomada de decisão; Os 5 C's (consentimento, clareza, consistência, controle, consequências). Códigos de ética internacionais. Estudo de casos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MAGRANI, E. Entre Dados e Robôs: Ética e privacidade na era da hiperconectividade. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.
PEIXOTO, F.H.; SILVA, R.Z.M. Inteligência Artificial E Direito. Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial. Curitiba: Editoral Alteridade, 2019.
FRAZÃO, A.; MULHOLLAND, C. Inteligência Artificial E Direito: Ética Regulação E Responsabilidade. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

THOMAS, R. Data ethics (cap. 2). In GUGGER, S.; HOWARD, J. Deep Learning for Coders with fast and Pytorch. Sebastapol: O'Reilly, 2020.
MARTIN, K. Ethical implications and accountability of algorithms. Journal of Business Ethics. v. 160, 2019, p. 835-850. https://doi.org/10.1007/s10551-018-3921-3
KOENE, A. et al. A governance framework for algorithmic accountability and transparency. Brussels: European Parliamentary Research Service, 2019. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU(2019)624262_EN.pdf
HU, L. et. al. The disparate effects of strategic manipulation: 2nd ACM Conference on Fairness, Accountability and Transparency. Jan. 2019.
YING, M. et al. Understanding the effect of accuracy on trust in machine learning models. 2019 ACM CHI Conference on Human Factos in Computing Systems. Maio 2019.
OLTEANU, A. Social Data: biases, methodological pitfalls, and ethical boundaries. Frontiers in Big Data. Vol. 2. Jul. 2019.
O'NEIL, C. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: Crown Publishing, 2016.
AGRAWAL, A.; GANS, J.; GOLDFARB, A. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.
VALLOR, S.; GREEN, B.; RAICU, I. Conceptual frameworks in technology and engineering practice: ethical lenses to look through: Santa Clara: The Markkula Center for Applied Ethics at Santa Clara University, 2018

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1114
NOME: APRENDIZADO PROFUNDO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Aprendizado com redes neurais artificiais; Arquiteturas de redes neurais artificiais; Redes neurais artificiais profundas; e Aplicações de redes neurais artificiais profundas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GERON, AURELIEN. Hands on Machine Learning with Scikit-Learn Keras & TensorFlow. O´reilly, 2019. CHOLLET, FRANÇOIS. Deep Learning with Python. Manning, 2017. GOODFELLOW, IAN; BENGIO, YOSHUA; COURVILLE, AARON. Deep Learning. MIT Press, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: STEVENS, ELI; ANTIGA, LUCA; VIEHMANN, THOMAS. Deep Learning with Pytorch. Manning, 2020.

RYAN, MARK. Deep Learning with Structured Data. Manning, 2020.
HOWARD, JEREMY; GUGGER, SYLVAIN. Deep Learning for Coders with fastai and PyTorch: AI Applications Without a PhD. O'reilly, 2020.
FOSTER, DAVID. Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. O'reilly, 2019.
KOUL, ANIRUDH; GANJU, SIDDHA. Practical Deep Learning for Cloud, Mobile, and Edge: Real-World AI & Computer-Vision Projects Using Python, Keras & TensorFlow. O'reilly, 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1115
NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de processamento de imagens digitais; Transformações de imagens. Melhoramento de imagens: Filtros e Atributos; Restauração de imagens. Segmentação, análise, representação e descrição de imagens; Aplicações e interpretação de imagens.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GONZALEZ, RAFAEL. Digital Image Processing. Pearson, 2018. AGUADO, ALBERTO; NIXON, MARK. Feature Extraction and Image Processing for Computer Vision. Academic Press, 2019. BHUYAN, MANAS. Computer Vision and Image Processing Fundamentals and Applications. CRC Press, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MESSELODI, STEFANO; LANZ, OSWALD; PRATI, ANDREA; CRISTANI, MARCO. New Trends in Image Analysis and Processing

Springer, 2019.
ROSEBROCK, ADRIAN. Deep Learning for Computer Vision. Pyimagesearch, 2020.
ELIGENDY, MOHAMED. Deep Learning for Vision Systems. Manning, 2020.
BROWNLEE, JASON. Deep Learning for Computer Vision: Image Classification, Object Detection and Face Recognition in Python. Machine Learning Mastery, 2020.
LANGR, JAKUB; BOK, VLADIMIR. Gans in Action. Manning, 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1116
NOME: COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Noções de programação paralela, concorrente e distribuída; Computação em nuvem e supercomputação; arquiteturas de hardware para computação de alto desempenho no contexto de aprendizado profundo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CHAUDURY, KRISHNENDU. Math and Architectures of Deep Learning. Manning, 2021.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1130
NOME: BANCO DE DADOS NOSQL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	15	-				-	-	
CHA presencial prática	-	45	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Visão geral sobre formas de armazenamento de dados: Características de bancos relacionais; Principais bancos relacionais; Escalonamento horizontal vs escalonamento vertical; Propriedades ACID vs BASE; Teorema CAP; Principais bancos NoSQL. Características, arquitetura e operação em ambiente robusto e de alta disponibilidade: Arquitetura distribuída; Armazenamento distribuído de dados; Operação de um cluster.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1153
NOME: ANÁLISE VISUAL DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Percepção e interpretação visual; Representação e Significado; Comunicação Visual; Dado, informação e conhecimento; Conceitos e relações; Tipos de dados simples e compostos; Análise de Dados; Tipos de análise de dados; Representação de dados simples e compostos: símbolos, características visuais individuais e do conjunto, contexto de interpretação; Tipos de gráficos; Interação com visualizações de dados; Design de visualização de dados para apoiar sua análise por seres humanos; Avaliação de visualização de dados por seres humanos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Wilke, Claus. Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures. O'reilly, 2019.
Tufte, Edward. The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Pr, 2001.
Knaflic, Cole Nussbaumer Storytelling With Data. Wiley, 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Wickham, Hadley e Grolemund, Garret R for Data Science. O'Reilly, 2017
Healy, Kieran. Data Visualization – A Practical Introduction. Princeton University Press, 2019.
Kirk, Andy. Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design. Sage, 2019.
Cairo, Alberto. The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication. New Riders, 2016.
Murray, Scott. Interactive Data Visualization for the Web: An Introduction to Designing with D3. O'reilly, 2017.
SNOLA, D.h; LANG, D. T. Data Science in R: A Case Studies Approach to Computational Reasoning and Problem Solving. New York: Chapman & Hall/CRC The R Series, 2015.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1155
NOME: ANÁLISE DE REDES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de análise de redes; redes regulares e complexas; análise estatística em redes; mineração em redes sociais; e ferramentas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
RUSSEL, MATTHEW. Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, GitHub, and More. O'reilly, 2019.
ZINOVIEV, DMITRY. Complex Network Analysis in Python: Recognize - Construct - Visualize - Analyze - Interpret. Pragmatic BookShelf, 2018.
GOSNELL, DENISE. The Practitioner's Guide to Graph Data: Applying Graph Thinking and Graph Technologies to Solve Complex Problems. O'reilly, 2020.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
FROEHLICH, DOMINIK. Mixed Methods Social Network Analysis. Routledge, 2019.

NEEDHAM, MARK. Graph Algorithms: Practical Examples in Apache Spark and Neo4j. O'reilly, 2019.
CRANE, HARRY. Probabilistic Foundations of Statistical Network Analysis. CRC Press, 2018.
BECHBERGER, DAVE. Graph Databases in Action. Manning, 2020.
PAN, JEFF. Exploiting Linked Data and Knowledge Graphs in Large Organisations. Springer, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1301
NOME: EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(IMD0513 OU ECT1553)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0513	EMPREENDEDORISMO
ECT1553	EMPREENDEDORISMO, NEGÓCIOS E GESTÃO DE PROJETOS INOVADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Antecedentes do movimento empreendedorismo atual. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Identificação e aproveitamento de oportunidades. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Empreendedorismo no Brasil. Prática Empreendedora. Ferramentas úteis ao empreendedor. Ambientes e instituições de apoio ao empreendedor. Tendências em empreendedorismo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. BLANK, Steve; DORF, Bob. Manual do empreendedor e o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor: entrepreneurship: prática e princípios 5. ed. - São Paulo: Pioneira, c1998. 378p. FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo e Gerenciamento: Processos Distintos, Porém Complementares. RAE light, v. 7, n. 3, pp. 2-7, 2000. GRANDO, Ney. Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012. HISRICH, Robert.; PETERS, Michael. Empreendedorismo. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. LEITE, E, O Fenômeno do Empreendedorismo, Edições Bagaço, Recife. 2002. SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do desenvolvimento economico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 2. ed. - São Paulo: Nova Cultural, 1985.169 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1302
NOME: PROCESSO CRIATIVO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	15	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Criatividade, mudança e inovação; características e atributos da personalidade criativa; processo criativo; influência do ambiente de trabalho na criatividade e inovação; técnicas para desenvolvimento de soluções criativas; economia criativa.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Tim Brown. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Campus Elsevier,. 2010

HOWKINGS, John. Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013. 271 p. ISBN: 9788576802068.

Osterealder, Pigneur, Bernada e Smith. Value Proposition Design: como construir propostas de valor inovadoras. HSM. 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Jeanne Liedtka e Tim Ogilvie. Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers. . Columbia Business School Publishing. 2011.

Vianna et al.. Design Thinking: Inovação em negócios. . MJV Press. 2012Elsevier. 2005.
Chan Kim e Renée Mauborgne. A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados.
Ed Catmull. Nivaldo Montigelli Jr. (Tradução). Criatividade S.A.: superando as forças invisíveis que ficam no caminho da verdadeira inspiração Rocco Digital
Jake Knapp, John Zeratsky e Braden Kowitz. Andrea Gotllieb (Tradução). Design Sprint: O método usado no google para testar e aplicar novas ideias em apenas 5 dias. Intríseca. 2016.
Eberle, R. F. (1971). SCAMPER: Games for imagination development. New York: D.O.K. Publisher, Inc.
Austin Kleon. Leonardo Villa-Forte (tradução). Roube como um artista. Editora Rocco. 2013.
Chris Anderson. Free: o futuro dos preços. Editora Campus. 2009.
Domenico De Mais. O ócio criativo. Editora Sextante. 2001.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1303
NOME: ESTUDOS DE MERCADO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Mercado: definições, componentes, necessidade do estudo. Macro e micro ambientes. Pesquisa de mercado. Bussiness Intelligence. Concorrência e importância do benchmarking. Mapeamento de hábitos, comportamentos e jornada dos consumidores.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AAKER, David. Administração estratégica de mercado. Porto Alegre: Bookman, 2012.
HAIR JR, Joseph. CELSI, Mary W. ORTINAU, David J. BUSH, Robert P. Fundamentos de pesquisa de marketing. Porto Alegre: AMGH, 2014
KOTLER, Philip. ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. São Paulo: Pearson, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LINDSTROM, Martin. Small data: como poucas pistas indicam grandes tendências. Rio de Janeiro: HapperCollins Brasil, 2016.
PINHEIRO, Roberto Meirelles. CASTRO. Guilherme Caldas de. SILVA, Helder Haddad. NUNES, José Mauro Gonçalves. Comportamen-

to do consumidor. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
PROVOST, Foster. FAWCETT, Tom. Data science para negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1305
NOME: GESTÃO DA INOVAÇÃO E ATRAÇÃO DE CAPITAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1301 E IMD1302)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1301	EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA
IMD1302	PROCESSO CRIATIVO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Prática de implantação da gestão de Inovação em uma empresa a partir de: 1.Direcionamento estratégico: monitoramento do ambiente externo; planejamento para inovação; acompanhamento dos resultados estratégicos e de inovação. 2.Gestão de recursos: desenvolvimento de pessoas para inovação; mobilização de recursos; captação de recursos externos e incentivos; gestão de propriedade intelectual, acompanhamento da alocação de recursos. 3.Exploração e ideação; Priorização e seleção de ideias; Desenvolvimento; Implementação e perenização das Provas de Conceito. 4.Rede de parcerias: captação e seleção de parceiros; mecanismos de colaboração; gestão das parcerias. 5.Cultura e Organização de equipes: equipes para a execução de projetos de inovação; estruturas organizacionais para inovação; cultura inovadora. Investimentos de Riscos. Relação entre empreendedores e investidores, editais de subvenção, plano de captação e aplicação de recursos externos e planejamento financeiro.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: J. Tidd, J. Bessant.; F. Nonnenmacher, G.A. Matte (tradução). Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman. 2015. ISBN: 9788582603062. OCDE. Paulo Garchet (tradução). Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª edição. FINEP. 2004. Disponível em http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf Sergio Henrique Miranda de Sousa. Capital empreendedor : Venture capital & private equity : capital de risco. Curitiba. Juruá, 2008. ISBN: 9788536221397
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Mariana Mazzucato. Elvira Serapicos (Tradução) O Estado Empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado Portfolio-Penguin. 2014. Bem Horowitz. O lado difícil das situações difíceis: Como constuir um negócio quando não existem respostas prontas. WWF. 2015. (Básico) Philip Kotler, Fernando Trías de Bes. Carlos Szlak (Tradução). A Bíblia da Inovação. Lua de Papel 2011. Peter Thiel (Autor), Blake Masters. Ivo Korytowski (Tradução). De zero a um. Objetiva. 2014 Paschoal José Wilson Armani. A arte de gerir pessoas em ambientes criativos : e outros ensaios sobre mudanças organizacionais e planejamento de carreira. Rio de Janeiro. Record. 2004 Felipe Scherer. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo; Atlas. 2009. Junior Borneli. Investimento-anjo: Manual básico para empreendedores 1ª Edição. Grupo Unis. 2014 Endeavor Brasil & Rockcontent. Financie seu sonho: Guia endeavor de acesso a capital para empreendedores. 2015. Disponível em https://endeavor.org.br/dinheiro/ebook-financie-seu-sonho-guia-endeavor-de-acesso-a-capital/ SEBRAE. Como obter financiamento para sua startup. Brasília: SEBRAE. 2012.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1306
NOME: GESTÃO DE PROJETOS E METODOLOGIAS ÁGEIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Iniciação de projetos; planejamento de projetos (tempo e escopo); gestão de riscos em projetos; outras ferramentas de planejamento; Life cycle canvas; execução ágil de projetos; monitoramento e controle; encerramento de projetos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
APM. (2006). Project Management Body of Knowledge, 5th ed. Association of Project Management, High Wycombe.
CBOK, BPM. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento. Association of Business Process Management Professionals. ABPMP BPM CBOK, v. 3, 2013.
CROUHY, Michel; GALAI, Dan; MARK, Robert. The Essentials of Risk Management. New York: Mcgraw-hill Education, 2014. 672 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ISO INTERNATIONAL STANDARD. ISO 31000: Risk management — Principles and guidelines, [s.l.], 2009.
KAPLAN, Robert S.; MIKES, Anette. Managing Risks: A New Framework. Harvad Business Review, [s.l.], p.1-20, jun. 2012.

Kerzner, H. (2017). Gestão de projetos: As melhores práticas. (3a ed.) Porto Alegre: Bookman.
SMITH, H.; FINGAR, P.. Business process management (BPM): The third wave. 2006.
Turner, J.R. (1993) The Handbook of Project-Based Management. Maidenhead: McGraw-Hill.
COSO - Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Enterprise Risk Management – Integrated Framework. [s.l.], 2007.
Veras, M. (2016). Gestão dinâmica de projetos: Life Cycle Canvas.Rio de Janeiro: Brasport.
VOM BROCKE, J.; ROSEMANN, M. Manual de BPM: gestão de processos de negócio. Bookman, 2013.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1307
NOME: LANÇAMENTO DE STARTUPS I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(IMD0822 OU IMD1316 OU ECT2601)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0822	PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
IMD1316	INOVAÇÃO EM SAÚDE
ECT2601	PRÁTICA DE STARTUP TECNOLÓGICA 1

EMENTA / DESCRIÇÃO
Prática de lançamento de uma startup, na fase prototipação e teste, no mercado. Modelagem de negócios inovadores. A partir da seguinte literatura: Design thinking; Startup Enxuta; Modelos de negócios; Prática de trabalho em grupo; Ciclos de validação de modelos de negócios: validação de Ideias, validação de produto no mercado e validação de produto no negócio; e pitches.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve; DORF, Bob. Manual do empreendedor e o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias / Tim Brown ; tradução Cristina Yamagami. - Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010. 249 p.: il. RIES, Eric. A startup enxuta: the lean startup / Eric Ries; tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Leya, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: OSTERWALDER, Alexander. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários / Alexander Osterwalder e Yves Pigneur. - Rio de Janeiro: Alta books, 2011. 276 p. OSTERWALDER, Alexander. Value proposition design. Como construir propostas de valor inovadoras. Rio de Janeiro: Alta books, 2018. 320 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1308
NOME: LANÇAMENTO DE STARTUPS II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1307 OU IMD1316)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1307	LANÇAMENTO DE STARTUPS I
IMD1316	INOVAÇÃO EM SAÚDE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2602)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2602	PRÁTICA DE STARTUP TECNOLÓGICA 1

EMENTA / DESCRIÇÃO
Validação do MVP; Estratégias de validação de negócio; Constituição de empresa; Técnicas de captação; Seleção e gestão de time; Ferramentas de desenvolvimento de negócio; Ferramentas de escalabilidade; Vendas e rentabilidade; Vivência nas stratups.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve; DORF, Bob. Manual do empreendedor e o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias / Tim Brown ; tradução Cristina Yamagami. - Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010. 249 p.: il. RIES, Eric. A startup enxuta: the lean startup / Eric Ries; tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Leya, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: OSTERWALDER, Alexander. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários / Alexander Osterwalder e Yves Pigneur. - Rio de Janeiro: Alta books, 2011. 276 p. OSTERWALDER, Alexander. Value proposition design. Como construir propostas de valor inovadoras. Rio de Janeiro: Alta books, 2018. 320 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1309
NOME: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	40	-				-	-	
CHA presencial prática	-	20	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Evoluções entre as eras agrícola, industrial e da informação. Mentalidade Digital x Mentalidade Industrial. Organizações Exponenciais; Revolução Digital; Impactos econômicos, educacionais, profissionais e sociais provocados pelas transformações digitais. Conceitos, tecnologias e negócios em nuvem, inteligência artificial, big data, Internet das coisas e industria 4.0. O fim da lei de Moore e a computação quântica. Investigação das possibilidades (potenciais alternativos) de futuros emergentes e pós-emergentes a partir de um corpo de literatura aprendida, conceitos, metodologias, práticas e processos encontrados na ciência, tecnologia e nos negócios, em contextos relacionados às Transformações Digitais. Aumentar a consciência sobre os fatos correntes para dar suporte à tomada de decisões a fim de promover um impacto positivo no mundo atual e futuro.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Alvim Toffler. Terceira Onda. Rio de Janeiro. Record. ISBN: 8501017973 1995. 21 ed Thomas Piketty. Monica B. Bolle (Tradução). O capital do século XXI. Rio de Janeiro: Intrínseca. 2013. World Economic Forum. The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Techn. Report. World Economic Forum. 2016. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf Alphabeta. New Work Order: Ensuring Young Australians Have skills and Experience for the Jobs of the Future, Not the past. Melbourne: Foundation for Young Australians. 2017. Disponível em https://www.fya.org.au/wpcontent/uploads/2015/08/fya-future-of-work-report-final-lr.pdf. Michael S. Malone, Salim Ismail e Yuri Van Geest. Gerson Yamagami (Tradução). Organizações Exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais Rápidas e mais Baratas que a sua (e o que Fazer a Respeito). Altabooks. 2019. Klaus Shuab. Daniel Miranda (Tradução). A quarta revolução industrial. World Economic Forum; São Paulo: Edipro Edições. 2016. Michael A. Nielsen. Computação quântica e informação quântica. Porto Alegre, RS: Bookman. 2005
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Yuval N. Harari. Sapiens: História Breve da Humanidade. 2011. Schumpeter, Joseph Alois, Capitalismo, socialismo e democracia. São Paulo: Editora da Unesp 1984. K.J. Hargroves, M.H. Smith. The natural advantage of nations: business opportunities, innovation and governance in the 21st century. ISBN 978-1-4175-8320-1. 2005. Charles Handy. The Second Curve: Thoughts of reinventing society. Random House UK. 2016 Amanda Third, Philippa Collin, Lucas Walsh, Rosalyn Black. Young people in a digital Society. 2019. ISBN 978-1-137-57368-1 World Economic Forum. Jobs of Tomorrow: Mapping Opportunity in the New Economy. Techn. Report. World Economic Forum. 2020. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf Philip Zimbardo, John Boyd. The Time Paradox: The New Psychology of Time That Will Change Your Life. 2008. ISBN: 9781416541998. Kai-Fu Lee. AI Super powers: China, Silicon Valley and the new world order. 2018. Khan, H.N., Hounshell, D.A. & Fuchs, E.R.H. Science and research policy at the end of Moore's law. Nat Electron 1, 14–21 (2018). https://doi.org/10.1038/s41928-017-0005-9 Therborn, G. Inequalities and Latin America. From the Enlightenment to the 21st Century. desiguALdades.net Working Paper Series, Berlim, v. 1, n. 1, pp. 9-32, 2011. Ziauddin Sardar. The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name?. Futures. Vol. 42(3). 177-184. Elsevier. 2010. Disponível em http://cdn.elsevier.com/promis_misc/jftrnamesake.pdf A.E. Berman, J. Dorrier and D.J. Hill. How to Think Exponentially and Better Predict the Future. 2016. Disponível em https://singularityhub.com/2016/04/05/how-to-think-exponentially-and-better-predict-the-future/

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

11.8 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DIMAp

DIM0164	COMPILADORES
DIM0443	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
DIM0501	BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET) / DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA (DIMAp)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DIM0164
NOME: COMPILADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DIM0606 OU DCA3705) E (DIM0120 OU DIM0176 OU DCA3303 OU DCA1202))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0606	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
DIM0120	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DIM0442 OU DIM0611)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0442	COMPILADORES
DIM0611	COMPILADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à compilação. Fases da compilação. Gramáticas, linguagens e autômatos. Linguagens regulares e livres de contexto.

Ambigüidade. Relações sobre gramáticas. Análise sintática ascendente e descendente. Análise léxica. Lex e Yacc. Tabelas de símbolos. Tratamento semântico dos programas e geração de código. Introdução à otimização de código. Objetivos: Familiarizar o aluno com as principais técnicas de construção de compiladores. Conteúdo: Análise léxica, Análise sintática, Semântica estática, Árvores de parsing, código intermediário, geração e otimização de código.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D.. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 634 p. ISBN: 9788588639249.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Appel, Andrew W., Modern compiler implementation in C, Cambridge University Press, 1998. ISBN: 0521607655. Cooper, Keith D., Torczon, Linda. Engineering a compiler, Elsevier/Morgan Kaufmann, 2012. ISBN: 9780120884780, 2nd ed.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET) / DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA (DIMAp)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DIM0443
NOME: INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DIM0138 OU DIM0600 OU DIM0506 OU DIM0060 OU DIM0433 OU DIM0322 OU DIM0162 OU DCA3603 OU DCA0205)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0138	PROJETO DETALHADO DE SOFTWARE
DIM0600	PROJETO DE SOFTWARE
DIM0506	PROJETO DETALHADO DE SOFTWARE
DIM0060	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0433	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0322	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0162	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA0205	ENGENHARIA DE SOFTWARE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos básicos: interação e interfaces de usuário, usabilidade, focos da área de IHC, multidisciplinaridade. As-pectos humanos:

percepção visual e auditiva, memória, controle motor, foco e atenção. Ciências cognitivas apli-cadas a IHC. Engenharia semiótica. Análise de tarefas. Análise de usuários. Métodos e técnicas de avaliação de usabilidade: métodos de inspeção de interfaces (avaliação heurística), testes de usabilidade, avaliação qualitativa, teste de comunicabilidade.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET) / DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA (DIMAp)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DIM0501
NOME: BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	30	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DIM0120 OU IMD0030 OU DIM0176 OU DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0120	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Organização de código em classes e pacotes. Critérios de qualidade de rotinas. Programação defensiva. Programação com pseudo-código. Padrões de comentários, nomenclatura de elementos de programas e formatação de programas. Uso de tipos de dados fundamentais, ponteiros, estruturas e arranjos. Organização de estruturas de controle de código. Automação do processo de compilação. Automação de testes. Análise de cobertura do código. Análise experimental de desempenho e detecção de gargalos. Técnicas de depuração, depuração de memória.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

11.9 Componentes curriculares optativos oferecidos pelo ICE

ICE1010	ANÁLISE DE SINAIS DISCRETOS
ICE1011	ANÁLISE DE SINAIS CONTÍNUOS
ICE1024	FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO DO CÉREBRO (ICe)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ICE1010
NOME: ANÁLISE DE SINAIS DISCRETOS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Rastergramas. ISI. PSTH. Sincronia Neuronal. Autocorrelação e correlação cruzada. Codificação e decodificação neuronal. Métodos de Classificação. Análises centralizada nos disparos (STA). Entropia e Teoria da Informação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WALLISCH, Pascal et al. Matlab for neuroscientists: an introduction to scientific computing in Matlab. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2009.

DRONGELEN, Wim Van. Signal processing for neuroscientists: a companion volume : advanced topics, nonlinear techniques and multi-channel analysis. Amsterdam Burlington, MA: Elsevier/Academic Press, 2010.

MITRA, Partha; BOKIL, Hemant. Observed brain dynamics. Nova York: Oxford University Press, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO DO CÉREBRO (ICe)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ICE1011
NOME: ANÁLISE DE SINAIS CONTÍNUOS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Potenciais evocados. Decomposição espectral: o teorema de Fourier. O espectro de potências. Resolução temporal vs frequência. Decomposições tempo-freqüência discretas e contínuas. Normalizações. Convoluções. Filtros. Wavelets e Medidas de Energia Instantâneas. Autocorrelação e correlação cruzada. Acoplamentos oscilatórios.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WALLISCH, Pascal et al. Matlab for neuroscientists: an introduction to scientific computing in Matlab. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2009.

DRONGELEN, Wim Van. Signal processing for neuroscientists: a companion volume : advanced topics, nonlinear techniques and multi-channel analysis. Amsterdam Burlington, MA: Elsevier/Academic Press, 2010.

MITRA, Partha; BOKIL, Hemant. Observed brain dynamics. Nova York: Oxford University Press, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO DO CÉREBRO (ICe)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ICE1024
NOME: FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DBG0037 OU DBF0112 OU DIM0420)	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
DBG0037	BIOINFORMÁTICA BÁSICA
DBF0112	BIOINFORMÁTICA BÁSICA
DIM0420	BIOINFORMÁTICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
1- Histórico da bioinformática. 2- Alinhamento de sequências. 3- Bancos de dados em bioinformática. 4- Genomas, transcriptomas e proteomas. 5- Sequenciamento de segunda geração. 5- Anotação de genomas. 6- Bioinformática e o estudo da evolução de genes e organismos. 7- Bioinformática estrutural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

11.10 Componente curricular optativo oferecido pelo DFPE

FPE0087 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE EDUCAÇÃO (CE) /DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS E POLÍTICAS DA EDUCAÇÃO (DFPE)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: FPE0087
NOME: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
(EDU0087 OU EDE0200 OU LET0568)

CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
EDE0200	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS
EDU0087	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS
LET0568	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.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
KOJIMA,Catarina Kitugi; SEGALA, Ramalho Sueli. Dicionário de libras: Imagem do pensamento. Escola: São Paulo. 2000;

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO,Ilza Silva. Comunicação por língua brasileira de sinais:livro básico/Alberto Rainha de Castro e Ilza Silva de Carvalho. Brasília: Df, 2005.
OLIVER Sacks. Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo, companhia das letras, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexos, 1997
QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. São Paulo: Artemed, 2004.
SÁ, Nidia Regina Limeira . Educação de surdos:a caminho do bilinguismo. Niteroi: Ed. UFF, 1999.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

12 Anexo –Resoluções

Apresentam-se a seguir os seguintes documentos:

1. Resolução que disciplina as atividades complementares no curso de Engenharia de Computação.
2. Resolução que disciplina o estágio supervisionado no curso de Engenharia de Computação.
3. Resolução que disciplina o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de Engenharia de Computação.

RESOLUÇÃO Nº 01/2023-CEComp

Regulamenta as atividades complementares do curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia ## de ### de 2023,

RESOLVE:

Art. 1º As atividades complementares são obrigatórias para conclusão do curso de Engenharia de Computação e passam a ser regulamentadas por esta Resolução.

Art. 2º As atividades complementares permitem ao discente exercitar-se no mundo acadêmico, social, cultural e profissional, através do ensino, pesquisa e extensão na área de Engenharia de Computação ou em áreas afins, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem com elementos fundamentais e diferenciais para o futuro exercício da profissão e possibilitando o reconhecimento de habilidades, conhecimentos e competências adquiridas na UFRN ou fora dela.

Art. 3º As atividades complementares são escolhidas livremente pelo aluno dentre as atividades consideradas pertinentes ao curso por esta Resolução.

§ 1º São consideradas atividades complementares do curso de Engenharia de Computação aquelas listadas no Anexo desta Resolução.

§ 2º O Colegiado do curso poderá acrescentar ou excluir atividades complementares, bem como alterar os limites e as cargas horárias associadas a cada atividade.

Art. 4º Todo discente do curso de Engenharia de Computação deve obrigatoriamente integralizar um mínimo de 185 (cento e oitenta e cinco) horas em atividades complementares, não havendo limite máximo.

§ 1º As atividades complementares podem ter carga horária por evento ou semestral, conforme sua natureza, e serão integralizadas de acordo com a carga horária indicada no Anexo desta Resolução.

§ 2º As atividades complementares cursadas além do limite de 185 (cento e oitenta e cinco) horas são integralizadas como carga horária adicional, não sendo possível sua contabilização em outra categoria de carga horária.

Art. 5º Só podem ser computadas as atividades complementares realizadas pelo aluno:

I - após o seu ingresso no vínculo atual com o curso de Engenharia de Computação da UFRN; ou

II - realizadas durante o curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia, para os alunos que ingressaram no curso de Engenharia de Computação através de Reingresso de Segundo Ciclo.

§ 1º As atividades complementares realizadas durante o curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia são aproveitadas em bloco, atribuindo-se a esse conjunto de atividades no máximo o valor total previsto no Anexo desta Resolução, ou o número de horas efetivamente cursadas pelo aluno caso seja inferior ao valor máximo, sem análise e registro individual das atividades realizadas.

§ 2º Não é permitido aproveitar atividades realizadas em outros cursos, em outras instituições ou em um vínculo anterior do aluno com o curso de Engenharia de Computação da UFRN.

Art. 6º O registro das atividades complementares realizadas pelos alunos deve ser efetuado mediante a apresentação de documento hábil junto à Coordenação do Curso, conforme especificado no Anexo desta Resolução, utilizando o sistema de registro acadêmico da UFRN.

Parágrafo único. O registro das atividades complementares requeridas pelos alunos só é efetivado após a análise e homologação pela Coordenação do Curso.

Art. 7º Cabe ao Colegiado do curso e subsidiariamente à Coordenação do curso, nos casos omissos e no que diz respeito aos procedimentos administrativos, editar normas sobre o aproveitamento das atividades complementares.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor a partir do início do período letivo 2024.1, revogadas a Resolução 01/2019 do Colegiado de Engenharia de Computação e demais disposições em contrário.

§ 1º Esta Resolução se aplica integralmente a todos os alunos vinculados ao currículo 3 de Engenharia de Computação.

§ 2º Esta Resolução se aplica aos alunos vinculados ao currículo 2 de Engenharia de Computação que estejam ativos no curso a partir de 2024.1 e que ainda não tenham registrado suas atividades complementares, com exceção dos seguintes aspectos:

I – A exigência de integralização de 185 (cento e oitenta e cinco) horas em atividades complementares (art. 4º), valendo para esses alunos a exigência do currículo 2, que é 200 (duzentas) horas.

§ 3º Esta Resolução se aplica aos alunos vinculados ao currículo 1 de Engenharia de Computação que estejam ativos no curso a partir de 2024.1 e que ainda não tenham registrado suas atividades complementares, com exceção dos seguintes aspectos:

I – A exigência de integralização de 185 (cento e oitenta e cinco) horas em atividades complementares (art. 4º), valendo para esses alunos a exigência do currículo 1, que é de 90 (noventa) horas.

II – A inexistência de limite máximo de integralização de horas complementares e a possibilidade das horas excedentes serem integralizadas como carga horária adicional (art. 4º), sendo que para esses alunos só podem ser integralizadas 90 (noventa) horas.

III – A possibilidade de contagem das atividades complementares realizadas durante o curso de Ciências e Tecnologia (art. 5º, § 1º), pois para esses alunos só podem ser contadas as atividades realizadas durante o vínculo atual com o curso de Engenharia de Computação, no sentido estrito.

IV – O registro das atividades complementares através do sistema de registro acadêmico da UFRN (art. 6º), sendo que para esses alunos os comprovantes devem ser encaminhados à Coordenação do curso para análise manual.

Natal, ## de ### de 2023.

Agostinho de Medeiros Brito Jr.

Coordenador do Curso

Anexo da Resolução 01/23-CEComp – Atividades complementares do curso de Engenharia de Computação

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Ensino			
Atividades complementares realizadas no primeiro ciclo	Histórico escolar de C&T	120 ou horas realizadas (o menor)	120 no curso todo
Bolsista (remunerado ou voluntário) registrado em projeto de monitoria em disciplinas da UFRN	Comprovante SIGAA ou declaração PROGRAD (*)	10/mês	50
Membro de equipe de Programa de Educação Tutorial (PET)	Comprovante SIGAA ou declaração PROGRAD (*)	10/mês	50
Participação em programa de mobilidade, com aproveitamento de componentes cursados em outra instituição de ensino internacional	Registro da mobilidade no SIGAA e histórico da outra instituição	20/mês	80
Participação em programa de mobilidade, com aproveitamento de componentes cursados em outra instituição de ensino nacional	Registro da mobilidade no SIGAA e histórico da outra instituição	10/mês	40
Participação na Mostra de Profissões da UFRN como membro da equipe da PROGRAD ou do curso de Engenharia de Computação	Comprovante SIGAA ou declaração da PROGRAD ou da coordenação EngComp	10	10
(*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROGRAD.			
Pesquisa			
Pesquisador membro da equipe coordenadora em projeto de pesquisa registrado (+)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROPESQ (*)	15/mês	60
Bolsista (remunerado ou voluntário) registrado em projeto de iniciação científica ou tecnológica (+)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROPESQ (*)	10/mês	50
Artigo publicado em revista científica internacional	Cópia e identificador (DOI) do artigo	40	-
Artigo publicado em revista científica nacional	Cópia e identificador (DOI) do artigo	30	-
Patente internacional	Patente concedida	40	-
Patente nacional	Patente concedida	30	-
Software registrado	Certificado de registro	20	-
Artigo em anais de congresso científico internacional	Cópia do artigo e folder do evento	20	40
Artigo em anais de congresso científico nacional	Cópia do artigo e folder do evento	15	30
Publicação de artigo ou resumo em congresso de iniciação científica ou em congresso científico regional ou local	Cópia do artigo e folder do evento	10	20

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Participação em competições científicas ou tecnológicas, internacionais, nacionais ou regionais, como representante da UFRN	Certificado de participação e folder do evento	10	10
(+) Apenas uma dessas atividades pode ser computada para a mesma pessoa no mesmo projeto, cabendo ao interessado escolher a que lhe for mais vantajosa (*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROPESQ ou na agência de fomento (FUNPEC, CNPq, CAPES, FAPERN, etc.).			
Extensão			
Membro da equipe coordenadora em atividade de extensão registrada (+)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROEX (*)	15/mês	60
Organização de evento acadêmico ou científico da área (+)	Declaração / Certificado	2*CH	30
Ministrante de curso ou palestra em evento da área (+)	Declaração / Certificado	10/evento ou 2*CH (o maior)	30
Bolsista (remunerado ou voluntário) registrado em ação de extensão	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROEX (*)	10/mês	50
Participação na CIENTEC da UFRN como divulgador, expositor ou equipe organizadora	Comprovante SIGAA ou declaração PROEX (*)	10	10
(+) Apenas uma dessas atividades pode ser computada para a mesma pessoa no mesmo evento/projeto, cabendo ao interessado escolher a que lhe for mais vantajosa (*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROEX ou na agência de fomento (FUNPEC, CNPq, CAPES, FAPERN, etc.).			
Administração universitária			
Bolsista de apoio técnico	Comprovante SIGAA ou declaração FUNPEC, PROAE ou PROAD (*)	6/mês	30
Dirigente em entidade estudantil da UFRN (+)	Documento de eleição	6/mês	30
Participação como representante discente em reunião de colegiados da UFRN (+)	Declaração do dirigente do órgão ou cópias das atas.	2/evento	10
Participação em assembleia estudantil do curso de Engenharia de Computação realizada pelo departamento, coordenação ou entidade estudantil (+)	Cópia da lista de presença	2/evento	10
(+) Não é possível a contagem simultânea do cargo em entidade estudantil e da participação em reuniões nas quais a pessoa participa em função do cargo, cabendo ao interessado escolher a que lhe for mais vantajosa. (*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROAE/PROAD ou na agência de fomento (FUNPEC, CNPq, CAPES, FAPERN, etc.).			
Formação extracurricular			
Visita técnica sob a supervisão de um professor da UFRN que resulte em relatório	Declaração do professor ou comprovante SIGAA e cópia do relatório	5/evento	10

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Comparecimento a minicurso, palestra ou evento científico ou tecnológico presencial na área de Engenharia de Computação (+)	Declaração / Certificado	CH/2 ou 20/certif (o menor)	40
Obtenção de certificação técnica na área de Engenharia de Computação (+), através de formação presencial ou a distância	Certificado (*)	CH/2 ou 20/certif (o menor)	40
Comparecimento a defesa de trabalho de conclusão de curso de Engenharia de Computação, dissertação de Mestrado ou tese de Doutorado	Declaração de membro da banca ou cópia da lista de presença	2/evento	10
Proficiência em língua estrangeira	Certificado da COMPERVE, do Instituto AGORA (**) ou de organismos especializados (***)	20/língua	40 no curso todo

(+) Não são aceitos eventos ou certificações em temas básicos da Computação ou que sejam abordados em componentes curriculares obrigatórios do curso de Engenharia de Computação. São aceitos eventos ou certificações em outras áreas: demais Engenharias, Ciências Exatas, Humanidades, Ciências Sociais, Ciências Biológicas e da Saúde, etc.
(*) Os certificados devem conter nome, duração e descrição da formação, além de mecanismo para verificação de autenticidade.
(**) Certificado de conclusão do Nível IV do Curso Básico ou superior.
(***) São aceitos os resultados dos seguintes testes, com as respectivas notas mínimas:

EXAME	NOTA MÍNIMA
INGLÊS	
Certificados Cambridge B1 (PET), B2 (FCE), C1 (CAE) ou C2 (CPE)	-
TOEFL iBT (Test for English as a Foreign Language, internet-based)	50
TOEFL PBT (Paper Based)	465
TOEFL CBT (Computacional Testing Program)	145
TOEFL ITP (institutional Testing Program)	400
IELTS (International English Language Testing System)	5,5
TOEIC (Test of English for International Communication)	485
FRANCÊS	
Certificado Universidade de Nancy	-
Certificados DELF/DALF	B1
ESPANHOL	
Certificado DELE Universidade de Salamanca	-

Outros exames de proficiência podem ser aceitos, sendo a análise feita caso a caso pela Coordenação do curso tomando como referência o nível de certificação dos exames listados acima.

Experiência profissional e empreendedorismo			
Estágio curricular supervisionado não obrigatório (mínimo de 100 horas)	Comprovante SIGAA, validando o estágio.	10/mês	50
Participação em empresa júnior	Declaração do tutor da empresa júnior	10/mês	50
Participação em empresa incubada	Declaração do responsável pela empresa incubada	10/mês	50

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Exercício profissional na área do curso	Carteira de trabalho ou contrato profissional	10/mês	50
Esportes			
Participação em competições esportivas, internacionais, nacionais ou regionais, como representante da UFRN	Certificado de participação e folder do evento	10	10
Realização de atividade física continuada (mínimo de 3 vezes por semana, 1h por dia)	Declaração da instituição, academia ou *personal trainer*	3/mês	15
Sociedade e cultura			
Voluntariado em organizações do terceiro setor	Declaração / certificado da organização	CH/2	30
Participação em eleições como presidente de mesa ou mesário	Declaração da Justiça Eleitoral	10/dia	20
Publicação de texto ou reportagem em sites especializados, jornais ou revistas	Cópia do texto e capa, site ou descrição do veículo	5	10
Participação em grupos artísticos: teatro, dança, coral, poesia, música, pintura, etc.	Declaração / Certificado	CH/2	20
Doação de sangue, medula, etc.	Comprovante	10/evento	10
Participação em eventos culturais: exposições, concertos, peças teatrais, cinema, shows, museus, etc.	Ingresso	1/evento	5

RESOLUÇÃO Nº 02/2023-CEComp

Regulamenta o estágio supervisionado no curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia ## de ## de 2023,

RESOLVE:

Art. 1º O estágio curricular é uma atividade supervisionada que permite ao aluno vivenciar a atuação profissional e a prática extensionista no segmento produtivo da sociedade.

§ 1º O estágio supervisionado em Engenharia de Computação é regido pela legislação federal pertinente, pela regulamentação sobre estágios aprovada pela UFRN e por esta Resolução.

§ 2º O estágio supervisionado pode ser obrigatório ou não obrigatório.

Art. 2º O estágio obrigatório deve ser realizado em empresa ou outro ambiente de exercício profissional, desenvolvendo atividades nas áreas especializadas da formação em Engenharia de Computação e prática extensionista, o que requer que o estágio tenha as seguintes características:

I. As atividades do estagiário não podem ser triviais, devendo envolver conhecimentos abordados na formação específica em Engenharia de Computação em mais de uma disciplina.
II. O estagiário deve participar ativamente de parte relevante das atividades a serem desenvolvidas durante o estágio.
III. O estágio envolve a comunidade, através de algum segmento do setor produtivo, empresarial, governamental, social, de pesquisa ou similar.
IV. O estagiário aplica e transfere conhecimento técnico-científico obtido na Universidade para a resolução de problemas ou demandas desse segmento da sociedade.
V. O estágio possibilita ao estagiário assimilar problemas e demandas, formas de trabalho, conhecimento prático dos profissionais, ferramentas utilizadas e estruturas organizacionais, bem como desenvolver a capacidade de trabalho em equipe.
VI. Os problemas, demandas e desafios encontrados são relatados e discutidos com o orientador, principalmente através dos relatórios de estágio, permitindo avaliar e aprimorar os conteúdos ministrados nos componentes curriculares e, de tempos em tempos, reformular o currículo do curso.

Art. 3º O estágio não obrigatório pode prever atividades similares às do estágio obrigatório ou outras atividades correlatas, sem que seja necessário o desenvolvimento de prática extensionista nem que as atividades sejam em alguma das áreas especializadas de formação em Engenharia de Computação.

Art. 4º O estágio deve incluir no mínimo 160 horas de atividades, se for obrigatório, ou 100 horas de atividades, se for não obrigatório, cumpridas dentro do período letivo de sua integralização.

§ 1º Estágios que não cumprem a carga horária mínima no seu período letivo de início são contabilizados no período letivo seguinte, desde que cumpram a carga horária mínima no outro período.

§ 2º Não é permitida a realização de estágio que não cumpra a carga horária mínima nem no seu período letivo de início nem no período letivo de término.

§ 3º Para cumprimento do número mínimo de horas do estágio, eventuais horas cumpridas entre dois períodos letivos, ou seja, durante as férias acadêmicas, podem ser contabilizadas no período letivo subsequente, desde que o estágio dure até depois do início desse período letivo.

§ 4º Horas de estágio cumpridas durante as férias acadêmicas sem que o estágio continue até o período letivo seguinte não são contabilizadas.

§ 5º Não é permitida a realização de estágio exclusivamente durante o período de férias acadêmicas.

§ 6º No período letivo de registro do estágio obrigatório, são integralizadas 160 horas ao histórico do aluno, correspondentes à atividade obrigatória, mesmo que o estágio realizado tenha tido carga horária superior. Contudo, caso o estágio tenha duração superior a 6 (seis) meses, se estenda por mais de um período letivo e as exigências quanto ao número mínimo de horas a cada período letivo sejam respeitadas, pode ser contabilizado um novo estágio não obrigatório a cada período letivo adicional, a ser integralizado na carga horária complementar.

§ 7º No período letivo de realização de estágio não obrigatório, é contabilizada uma carga horária como atividade complementar para a integralização curricular do aluno. A carga horária integralizada é fixa, independentemente do número de horas efetivas do estágio, conforme definido na regulamentação das atividades complementares. Caso o estágio tenha duração superior a 6 (seis) meses, se estenda por mais de um período letivo e as exigências quanto ao número mínimo de horas a cada período letivo sejam respeitadas, pode ser contabilizado um novo estágio não obrigatório a cada período letivo adicional, a ser integralizado na carga horária complementar.

Art. 5º A duração máxima de um estágio é de 2 (dois) anos na mesma empresa.

Art. 6º A carga horária máxima de um estágio é de 30 (horas) horas semanais para o estágio obrigatório e de 20 (vinte) horas semanais para o estágio não obrigatório.

Parágrafo único. Admite-se uma carga horária de até 30 (trinta) horas semanais para o estágio não obrigatório nas seguintes situações:

I. para os alunos que já tenham concluído todas as disciplinas obrigatórias do curso; ou
II. estágio realizado total ou parcialmente em formato remoto e/ou com horário flexível, de tal forma que não seja exigido do estagiário o cumprimento de mais de 20h semanais em horários determinados nos turnos matutino e vespertino combinados.

Art. 7º Para poder realizar estágio supervisionado obrigatório, o aluno já deve ter sido aprovado em todos os pré-requisitos exigidos no SIGAA para o componente curricular correspondente.

Art. 8º Durante toda a duração do estágio supervisionado, obrigatório ou não obrigatório, o aluno deve necessariamente ter um professor orientador e um supervisor de campo.

§ 1º O professor orientador é escolhido por entendimento direto entre o aluno e os professores.

§ 2º O orientador deve ser professor do quadro permanente da UFRN, do DCA ou, se de outras unidades, que atue em alguma das áreas de formação específica da Engenharia de Computação, admitindo-se professores temporários em casos excepcionais, a critério da coordenação.

§ 3º O supervisor de campo deve ser um profissional graduado da unidade de realização do estágio, responsável *in loco* pelo acompanhamento do aluno.

Art. 9º No final do estágio (ou ao fim de cada período letivo, no caso de estágios que duram mais de um período letivo) é realizada a avaliação do estágio (ou do período de estágio), através de um relatório.

Parágrafo único. O relatório é avaliado pelo professor orientador, consultando o supervisor de campo.

Art. 10. Os alunos que têm emprego formal poderão solicitar o reconhecimento do exercício profissional como academicamente equivalente ao estágio obrigatório, desde que o trabalho se dê nas áreas específicas de formação ou de exercício profissional do Engenheiro de Computação.

§ 1º Nesse caso, será adotado um procedimento análogo ao da realização do estágio supervisionado obrigatório, com exigência do cumprimento dos pré-requisitos, definição de um período de supervisão da atividade profissional (igual ou superior a 160h), designação de orientador e supervisor e apresentação de um relatório ao final do período de supervisão.

§ 2º O reconhecimento do exercício profissional requer a apresentação prévia do documento que formaliza o vínculo de trabalho (Carteira de Trabalho assinada, contrato, etc.).

§ 3º De forma similar, períodos letivos adicionais nos quais o aluno trabalhe em emprego formal poderão ser computados como atividade complementar, seguindo exigências e procedimentos análogos ao do estágio não-obrigatório.

Art. 11. Quanto aos estágios supervisionados, não se permite:

I. o aproveitamento de estágios realizados durante o Bacharelado em Ciências e Tecnologia, em outro curso ou em um eventual vínculo anterior do aluno com o curso de Engenharia de Computação da UFRN ou de outra instituição;

II. a contagem simultânea de carga horária de uma mesma atividade como estágio supervisionado e como outro tipo de atividade complementar (iniciação científica ou apoio técnico, por exemplo);

III. a realização ou validação de estágios sem orientação ou supervisão ou sem registro da atividade correspondente no sistema acadêmico da UFRN;

IV. o registro de estágios nos períodos letivos especiais de férias nem a realização ou registro de mais de um estágio por período letivo, mesmo sendo um obrigatório e outro não-obrigatório;

V. o aproveitamento *a posteriori* de estágio já realizado; ou

VI. a conversão em estágio obrigatório de um estágio não obrigatório em andamento ou já realizado, ou vice-versa.

Art. 12. Esta Resolução entra em vigor a partir do início do período letivo 2024.1, revogadas a Resolução 02/2019 e as demais disposições em contrário.

Natal, ## de ## de 2023.

Agostinho de Medeiros Brito Jr

Coordenador do Curso

RESOLUÇÃO Nº 03/2023-CEComp

Regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia ## de ## de 2023,

RESOLVE:

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para conclusão do curso de Engenharia de Computação e é regulamentado por esta Resolução.

Art. 2º O TCC deve ser o resultado de um trabalho de que integre conteúdos multidisciplinares de três ou mais disciplinas do curso de Engenharia de Computação que o aluno tenha cursado com êxito.

Art. 3º O TCC é obrigatoriamente realizado sob a orientação de um professor orientador.

§ 1º O orientador é escolhido por entendimento direto entre o aluno e os professores.

§ 2º O orientador deve ser professor efetivo da UFRN, preferencialmente do DCA ou de outras unidades da UFRN próximas à área de Engenharia de Computação.

§ 3º É possível prever um único professor coorientador, que deve atender às mesmas exigências para ser orientador ou ser detentor do título de mestre ou doutor.

§ 4º Admite-se excepcionalmente que o orientador seja professor temporário da UFRN, mediante aprovação prévia da coordenação e garantia de que o aluno está ciente dos riscos caso o professor temporário encerre seu vínculo com a instituição. Nesses casos, será obrigatória a previsão de um coorientador que seja professor efetivo.

Art. 4º Para poder se matricular em TCC, o aluno já deve ter sido aprovado em todos os pré-requisitos exigidos no SIGAA para o componente curricular correspondente, que correspondem a todas as disciplinas obrigatórias do curso.

§ 1º A matrícula na atividade acadêmica correspondente ao TCC é feita pela coordenação do curso, mediante solicitação do aluno com a anuência do professor orientador.

§ 2º O período para matrícula em TCC é fixado pela coordenação do curso, nunca excedendo o prazo máximo fixado no Calendário Acadêmico da UFRN para matrícula em atividades acadêmicas.

§ 3º Não é permitida a matrícula em TCC em período letivo especial de férias.

Art. 5º O TCC é executado de forma individual pelo aluno.

§ 1º Admite-se a realização da pesquisa em equipe quando os trabalhos se inserem em um projeto maior, mas cada TCC deve gerar um documento próprio e ser defendido de forma individual, permitindo avaliar a efetiva contribuição de cada aluno.

§ 2º Em caso de projetos desenvolvidos em equipe, permite-se que os documentos individuais contenham seções compartilhadas que descrevam as partes do projeto que foram desenvolvidas em grupo ou que são resultado de trabalhos prévios.

Art. 6º Ao final do TCC, o aluno deve apresentar uma monografia com a descrição e discussão do trabalho.

Art. 7º Como alternativa à monografia, o TCC também pode ser defendido a partir de um artigo aceito para publicação ou publicado em evento ou revista científica, desde que satisfeitas as seguintes condições:

I. Tratar-se de um artigo completo e não de resumo;
II. O aluno é o primeiro autor do artigo e o orientador é um dos coautores;
III. O artigo é da área de abrangência do curso de Engenharia de Computação;
IV. O artigo foi revisado pelos pares;
V. O artigo foi publicado ou aceito para publicação em:
    a. evento científico de abrangência nacional ou internacional; ou
    b. revista Qualis A ou B da CAPES ou que seja considerada de nível equivalente pela banca.
VI. A pesquisa e a publicação do artigo ocorreram durante o vínculo com o curso de Engenharia de Computação ou, para os alunos admitidos por reingresso de 2º ciclo, com o curso de C&T;
VII. A publicação ocorreu há menos de 2 (dois) anos da data da defesa; e
VIII. O artigo seja complementado por um breve texto introdutório contendo:
    a. Indicação da relação do tema com a Engenharia de Computação, listando três ou mais disciplinas do curso relacionadas com o trabalho e que o aluno tenha cursado com êxito;
    b. Comprovante de que o veículo de publicação adota revisão pelos pares, dispensável quando se tratar de evento ou revista de conhecimento geral por parte da banca;
    c. Comprovante de aceitação ou de publicação;
    d. Resumo em português, quando o artigo for redigido em língua estrangeira;
    e. Descrição do trabalho efetivamente feito pelo aluno na produção do artigo, diferenciando dos demais coautores; e
    f. Opcionalmente, complementação da metodologia, conclusões e referências, acrescentando informações que não constam do artigo mas que sejam julgadas relevantes para a avaliação do TCC ou para preservação de informações úteis para trabalhos futuros, tais como aspectos tecnológicos e de desenvolvimento, algoritmos e códigos, etc.

Art. 8º O TCC, em qualquer dos formatos (monografia ou artigo científico), deve ser defendida em sessão pública perante uma banca examinadora

§ 1º A banca examinadora deve ser composta por ao menos 3 (três) membros, integrada e presidida pelo orientador do trabalho.

§ 2º Quando houver coorientador, ele pode participar da banca, que nesse caso deve ter no mínimo 4 (quatro) membros.

§ 3º Todos os examinadores devem ser graduados há pelo menos 2 (dois) anos e a maioria dos membros deve ser formada por professores efetivos da UFRN ou portadores do título de mestre ou doutor.

Art. 9º A defesa da monografia deve ser realizada em dias úteis e até uma semana antes da data fixada para encerramento das aulas do período letivo regular, não sendo possível a sua realização durante a última semana das aulas, durante o período previsto apenas para consolidação das notas e realização das provas finais de reposição ou durante as férias acadêmicas.

§ 1º Na apresentação, o aluno tem de 20 (vinte) a 30 (trinta) minutos para apresentar seu trabalho, sendo em seguida arguido livremente pelos membros da Banca Examinadora.

§ 2º A banca, por maioria, avalia o trabalho e emite um parecer aprovando ou não o TCC.

§ 3º A banca, por maioria, pode sugerir ou exigir modificações, supressões ou acréscimos no texto final.

§ 4º Todos os trabalhos aprovados devem ser disponibilizados em sua versão final no repositório institucional da UFRN para consulta pública pela internet, exceto nos casos excepcionais quando houver exigência de sigilo, nos quais apenas um resumo é publicado, ou quando se tratar de artigo científico cujo veículo de publicação proíba a divulgação do texto, caso em que são publicados apenas o texto introdutório e a indicação de onde pode ser encontrado o texto do artigo.

§ 5º O registro da aprovação do TCC é efetuado pela Coordenação após cumprimento pelo aluno das exigências feitas pela banca, cabendo ao orientador atestar que elas foram cumpridas no texto final, e disponibilização no repositório institucional da UFRN.

Art. 10. Ao aluno reprovado no TCC é vedada a apresentação de novo Trabalho de Conclusão de Curso, qualquer que seja a alegação, no mesmo período letivo da reprovação, devendo o aluno reelaborar a monografia ou publicar outro artigo e defender novamente no período letivo seguinte.

Parágrafo único. Fica a critério do aluno continuar ou não com o mesmo tema do TCC e com o mesmo orientador.

Art. 11. Esta Resolução entra em vigor a partir do início do período letivo 2024.1, revogadas a Resolução 03/2019 e as demais disposições em contrário.

Natal, ## de ## de 2023.

Agostinho de Medeiros Brito Jr

Coordenador do Curso

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO Nº 138/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 19:55)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***138****, ano:* ***2023****, tipo:* ***PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO****, data de emissão:* ***07/12/2023*** *e o código de verificação:* ***75ba1868e9***

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

RELATÓRIO DO NDE ACERCA DA BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES CURRICULARES E AOS CONTEÚDOS DESCRITOS NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Considerando a regulamentação dada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), publicado na Portaria MEC nº 1.382 e 1.383 de 31 de outubro de 2017 referentes aos novos instrumentos de avaliação externa para o monitoramento da qualidade dos cursos de graduação presenciais e a distância assim como das instituições de educação superior, compete ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de graduação da UFRN emitir e assinar relatório atestando que o acervo da bibliografia básica e complementar do curso é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no Projeto Pedagógico do Curso.

Em cumprimento ao dispositivo supracitado, o Núcleo Docente Estruturante do Curso de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, na modalidade de ensino PRESENCIAL da UFRN, reuniu-se no dia **05 (CINCO) do mês de DEZEMBRO do ano de dois mil e vinte e três (2023) às 16:00 horas (DEZESSEIS HORAS)**, nas dependências da UFRN, *campus DE NATAL*, para discussão e análise das ementas e bibliografia básica e complementar dos componentes curriculares do novo PPC de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO. Vale ressaltar que, todos os professores do curso, responsáveis por seus respectivos componentes curriculares, participaram ativamente deste processo, atualizando as ementas das disciplinas e apontando na bibliografia básica e complementar publicações atualizadas e pertinentes, guardadas nos diferentes acervos nas bibliotecas da UFRN em seus diversos *campi*, em Natal e no interior do estado.

Após ampla discussão coletiva, o NDE constatou que há compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar da estrutura curricular, entre o número de vagas autorizadas e efetivas do curso de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO e a quantidade de exemplares por título disponível no acervo.

Para tanto este relatório de adequação deverá mencionar que há compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar da estrutura curricular, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

Ainda sobre o acervo bibliográfico da UFRN e seu acesso aos professores e discentes e a comunidade em geral, vale destacar que:

- O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da UFRN;

- Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na UFRN, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem;

- O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado;

- O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

Sem mais para tratar, assinam abaixo os componentes do NDE do Curso de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, após apresentação e aprovação deste Relatório.

NATAL, 5 de DEZEMBRO de 2023

Núcleo Docente Estruturante – NDE

Adelardo Adelino Dantas de Medeiros

Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira

Samuel Xavier de Souza

Agostinho de Medeiros Brito Júnior

Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa

Paulo Sérgio da Motta Pires

RELATÓRIO Nº 8174/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 10:22)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###07#1

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 08:58)
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###794#4

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 10:08)
DIOGO PINHEIRO FERNANDES PEDROSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###527#2

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 09:07)
LUIZ AFFONSO HENDERSON GUEDES DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###530#6

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 13:39)
PAULO SERGIO DA MOTTA PIRES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###70#2

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 16:32)
SAMUEL XAVIER DE SOUZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###735#3

*Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **8174**, ano: **2023**, tipo: **RELATÓRIO**, data de emissão: **06/12/2023** e o código de verificação: **2df3e56cda***

RELATÓRIO Nº 8286/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 19:59)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***8286****, ano:* ***2023****, tipo:* ***RELATÓRIO****, data de emissão:* ***07/12/2023*** *e o código de verificação:* ***3c6d9b712f***

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTACAO E AUTOMACAO

ATA DE REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO NO. 1/2023

Natal, 17 de março de 2023.

Ata da Primeira Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Computação e Automação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 17 de março de 2023. Aos dezessete dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e três, às 11:00 (ONZE HORAS), através de conferência on-line pela plataforma Google Meet, foi realizada a 1ª (primeira) Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Computação e Automação que, sob a presidência do Professor Adelardo Adelino Dantas de Medeiros (Coordenador do Curso de Engenharia de Computação), contando com a presença dos seguintes membros: Adelardo Adelino Dantas de Medeiros, Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira, Samuel Xavier de Souza, Agostinho de Medeiros Brito Júnior, Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa e Paulo Sérgio da Motta Pires. Iniciada a sessão, professor Adelardo Medeiros apresentou a proposta da estrutura para reforma curricular do curso de Engenharia de Computação, com foco em atender às necessidades das Diretrizes Nacionais Curriculares deste curso. O Núcleo docente debateu as propostas e realizou encaminhamentos para realizar reuniões específicas com os professores especialistas em cada área para fins de ajustes em algumas disciplinas, bem como nas ementas. Sem mais nada a tratar a reunião foi encerrada do que, para constar, eu, Agostinho de Medeiros Brito Júnior, lavrei a presente ata, que depois de lida e aprovada, será assinada pelos participantes. Natal, 17 de março de 2023.

ATA DE REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE Nº 1/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 10:22)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###07#1

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 08:53)
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###794#4

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 10:08)
DIOGO PINHEIRO FERNANDES PEDROSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###527#2

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 09:07)
LUIZ AFFONSO HENDERSON GUEDES DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###530#6

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 13:39)
PAULO SERGIO DA MOTTA PIRES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###70#2

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 16:32)
SAMUEL XAVIER DE SOUZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###735#3

*Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **1**, ano: **2023**, tipo: **ATA DE REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE**, data de emissão: **06/12/2023** e o código de verificação: **ad1fd3d82f***

ATA DE REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE Nº 2/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 20:01)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

*Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **2**, ano: **2023**, tipo: **ATA DE REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE**, data de emissão: **07/12/2023** e o código de verificação: **8e46c45b81***

Ata da 5ª reunião extraordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 9 de dezembro do ano de 2019.

Às dez horas do dia nove de dezembro do ano de dois mil e dezenove, no ambiente virtual de reuniões do SIGAA, iniciou-se a quinta reunião extraordinária de 2019 do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da UFRN, sob a presidência do coordenador do curso. A reunião foi convocada para tratar dos seguintes itens de pauta:

1) Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação.
2) Aprovação de alteração de pré-requisitos de componentes curriculares.
3) Aprovação dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Computação.
4) Aprovação da resolução sobre as Atividades Complementares.
5) Aprovação da resolução sobre o Estágio.
6) Aprovação da resolução sobre o Trabalho de Conclusão de Curso.
7) Aprovação de alteração de equivalências entre componentes curriculares.

Participaram da reunião os seguintes membros: Adelardo Adelino Dantas de Medeiros (coordenador), Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira (vice-coordenador), Carlos Manuel Dias Viegas, Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa, Fábio Meneghetti Ugulino de Araújo, Pablo Javier Alsina, Paulo Sergio da Motta Pires e Samuel Xavier de Souza. O professor Luiz Marcos Garcia Gonçalves justificou a sua não participação por estar de férias.

Os documentos necessários à análise dos diferentes itens da pauta foram previamente colocados à disposição dos membros no ambiente virtual de discussão.

Quando ao primeiro item da pauta, foi colocada em discussão a proposta de Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação, incorporando as modificações feitas pela coordenação do curso após a análise prévia realizada pela PROGRAD. Como o projeto já vem sendo discutido há algum tempo, e não houve alterações significativas nessa última versão, não houve discussão. Posto em votação, o PPC de Engenharia de Computação foi aprovado por unanimidade dos votos dos presentes.

No segundo item da pauta, o coordenador esclareceu que as seguintes alterações de pré-requisitos são necessárias para que tanto os alunos do currículo atual quanto os do próximo currículo possam cursar os componentes curriculares:

- DCA0124 AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

De: (DCA0122 OU ELE0622 OU DCA0407 OU ELE1622)

Para: (DCA0212 E DCA0110)

- DCA0200 INTELIGENCIA ARTIFICIAL

De: (DCA0115 E (DCA0204 OU DCA0208))
Para: ((DCA0115 OU ECT1405) E (DCA0214 OU DCA0208))

- **ECP0160 ESTÁGIO SUPERVISIONADO - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**
De: (DCA0204 E DCA0105) OU (DIM0110 E DCA0105)
Para: (DCA0110 E DCA0130 E DCA0212 E DCA0213 E DCA1202)

As alterações de pré-requisitos foram aprovadas por unanimidade.

No terceiro item de pauta, foi proposta a escolha dos seguintes membros para o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Computação: Adelardo Adelino Dantas de Medeiros, Agostinho de Medeiros Brito Júnior, Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa, Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira, Paulo Sérgio da Motta Pires e Samuel Xavier de Souza. Em votação, a escolha dos membros do NDE foi aprovada por unanimidade.

O quarto item de pauta trata da resolução para disciplinar as Atividades Complementares no curso. O coordenador explicou que a norma atual é restritiva, dificultando o cumprimento das horas complementares por alguns alunos. Foi feito pela coordenação um apanhado das resoluções de vários cursos e incluídas as atividades que foram consideradas relevantes, as que eram demandas antigas dos alunos e/ou as que permitem atender alunos com diferentes interesses. O professor Samuel sugeriu uma redação alternativa para o caput do art. 5º, o que levou à modificação da proposta de redação desse artigo. Colocada em votação, com a modificação, a proposta de norma foi aprovada por unanimidade.

O quinto item da pauta é a resolução sobre o Estágio Supervisionado. O coordenador esclareceu que a proposta segue o que vem sendo feito atualmente, apenas consolidando em uma norma única. Submetida à votação, a resolução foi aprovada por unanimidade.

O sexto item da pauta diz respeito à resolução sobre o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O coordenador esclareceu que a proposta apresentada consolida em uma norma única os procedimentos que são adotados atualmente. O professor Samuel sugeriu que os orientadores fossem obrigatoriamente professores do DCA. Os demais presentes não se manifestaram favoravelmente e a coordenação achou mais recomendável que essa proposta fosse analisada posteriormente, com mais profundidade e analisando os possíveis impactos. Foi colocada em votação a proposta original, que foi aprovada por unanimidade.

O sétimo e último item da pauta trata de alterações de equivalência entre componentes curriculares. O coordenador informou que são alterações em disciplinas do currículo antigo para que os alunos que não mudarem para o novo currículo possam cursar as disciplinas novas que passarão a ser oferecidas. As mudanças propostas são:

- **DCA0120 PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**
Equivalências: (DCA0205 E DCA0207)
- **DCA0121 INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA**
Equivalências: (DCA0200 OU DCA0900 OU DCA0432 OU DIM0613 OU DIM0356 OU DIM0034)
- **DCA0204 ESTRUTURAS DE DADOS**

Equivalências: (DCA0208 OU DCA0214)

- **DCA0207 BANCO DE DADOS**

Equivalências: (DCA0120 OU IMD0401 OU DIM0125 OU DCO1028)

- **DCA0208 ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I**

Equivalências: (DCA0204 OU DCA0214)

- **DCA0214 ESTRUTURAS DE DADOS**

Equivalências: (DCA0204 OU DCA0208)

As mudanças nas expressões de equivalência foram postas em votação, sendo aprovadas por unanimidade.

Nada mais havendo a tratar, o presidente deu por encerrada a sessão e eu, Nayara Suassuna da Silva, lavrei a presente ata, que será assinada por mim e pelos membros presentes do Colegiado, sendo em seguida encaminhada para as devidas providências e arquivada na Coordenação do Curso.

Natal-RN, 9 de dezembro de 2019.

Emitido em 09/12/2019

ATA Nº 3/2019 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 09/12/2019 18:18)
PAULO SERGIO DA MOTTA PIRES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
347052

(Assinado digitalmente em 09/12/2019 17:43)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
350751

(Assinado digitalmente em 10/12/2019 08:31)
LUIZ AFFONSO HENDERSON GUEDES DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
1153006

(Assinado digitalmente em 10/12/2019 08:13)
PABLO JAVIER ALSINA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
1242315

(Assinado digitalmente em 10/12/2019 11:31)
FABIO MENEGHETTI UGULINO DE ARAUJO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
1451883

(Assinado digitalmente em 09/12/2019 22:10)
DIOGO PINHEIRO FERNANDES PEDROSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
2452782

(Assinado digitalmente em 09/12/2019 18:34)
SAMUEL XAVIER DE SOUZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
1673543

(Assinado digitalmente em 10/12/2019 09:07)
CARLOS MANUEL DIAS VIEGAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
2249146

(Assinado digitalmente em 09/12/2019 19:02)
NAYARA SUASSUNA DA SILVA
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
3133894

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **3**, ano: **2019**, tipo: **ATA**, data de emissão: **09/12/2019** e o código de verificação: **7cfe747a2c**

ATA Nº 4/2019 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/12/2019 14:47)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***4****, ano:* ***2019****, tipo:* ***ATA****, data de emissão:* ***10/12/2019*** *e o código de verificação:* ***a527064e5f***

ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 1/2019 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:25)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***1****, ano:* ***2019****, tipo:* ***ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO****, data de emissão:* ***08/12/2023*** *e o código de verificação:* ***b34c8f78ed***

VERTICAL PARA ATENDER DEMANDAS DA UFRN PELO PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES.

UNIDADE	SERVIDOR	TIPO	MATRÍCULA	FUNÇÃO	DECLARAÇÃO
DAS/PROGESP (11.65.05)	LEIS FERREIRA DE MATOS	TITULAR	*1776999*	*ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO*	Nº 10783 /2022
DAS/PROGESP (11.65.05)	CARLA PATRICIA MARCELINO CAMILO DE SOUSA	SUPLENTE	*1694951*	*ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO*	Nº 10783/2022

Art. 2° Fazer publicar esta Portaria em Boletim de Serviço da UFRN.

(a) Izabel De Medeiros Coelho - Pro-Reitor(A) Substituto

Centros Acadêmicos – CA
Centro de Tecnologia – CT
Portaria Nº 20 / 2022 - ADM/CT, de 12 de julho de 2022.

O DIRETOR DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE

Designar os Professores Doutores: ANDREA OLIVEIRA NUNES, matrícula 1415657; CARLSON PEREIRA DE SOUZA, matrícula 349801; EVERALDO SILVINO DOS SANTOS, matrícula 1346198; GILSON GOMES DE MEDEIROS, matrícula 277058; HUMBERTO NEVES MAIA DE OLIVEIRA, matrícula 1670497; KATHERINE CARRILHO DE OLIVEIRA DEUS, matrícula 1415919; LIANA FRANCO PADILHA, matrícula 1218001; ADRIEL GONÇALVES OLIVEIRA, matrícula 3147364 (DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA). Membros Natos: NATHÁLIA SARAIVA RIOS, matrícula 3214434 (vice-coordenadora); MAGNA ANGELICA DOS SANTOS BEZERRA SOUSA, matrícula 2668814 (coordenadora), para representantes deste Departamento, junto ao Colegiado do Curso de Engenharia Química, por um período de 2 (dois) anos, com efeitos retroativos ao dia 31 de março de 2022.

(a) Luiz Alessandro Pinheiro Da Camara De Queiroz - Diretor

Portaria Nº 21 / 2022 - ADM/CT, de 14 de julho de 2022.

O DIRETOR DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE:

Art. 1º Designar para comporem o Colegiado do Curso de Engenharia de Computação, para um mandato de 02 (dois) anos, os seguintes membros:

Adelardo Adelino Dantas de Medeiros, matrícula 0350751, Coordenador, como Presidente do Colegiado; Agostinho de Medeiros Brito Junior, matrícula 1279464, Vice-coordenador, como Vice-presidente do Colegiado; Carlos Manuel Dias Viegas, matrícula 2249146; Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa, matrícula 2452782; Eduardo de Lucena Falcão, matrícula 1227439; Francisco das Chagas Mota, matrícula 1149639; Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira, matrícula 1153006; Paulo Sergio da Motta Pires, matrícula 347052; Tiago Tavares Leite Barros, matrícula 3216921, como titulares dos Representantes do Departamento de Engenharia de Computação e Automação; Samuel Xavier de Souza, matrícula 1673543, como suplente dos Representantes do Departamento de Engenharia de Computação e Automação; Joilson Batista de Almeida Rego, matrícula 2757086; Jossana Maria de Souza Ferreira, matrícula 1569480; Sergio Queiroz de Medeiros, matrícula 1845280, como titulares dos Representantes da Escola de Ciências e Tecnologia; Emelyn Clementino Freire, Matrícula 20220043970 e Ítalo Maciel de Paiva, Matrícula 20210094026 como titulares dos Representantes discentes e Deborah Victória Lima Moreira, Matrícula 20210094492 e Marta Maira Brito Barbosa, Matrícula 20220044304 como suplentes dos Representantes discentes.

Art. 2º Fazer publicar esta Portaria em Boletim de Serviço.

(a) Luiz Alessandro Pinheiro Da Camara De Queiroz - Diretor

Coordenação do Curso de Engenharia de Telecomunicações - CCETEL
Portaria Eletrônica n° 17/2022 – CCETEL/CT, de 13 de julho de 2022.

O COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso de suas competências legais e estatutárias,

RESOLVE

Designar os professores Gutembergue Soares da Silva, matricula 346605 (orientador), Cristhianne de Fátima Linhares de Vasconcelos, matrícula 1804383; e Andre Pedro Fernandes Neto, matrícula 1810852-UFERSA-DECAM-Departamento de Engenharia e Ciências Ambientais; para, sob a presidência do primeiro, comporem banca avaliadora de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso II do aluno Fábio Rafael de Almeida, matrícula 20170154858, intitulado “ESTUDOS E SOLUÇÕES PARA PROVIMENTO DE UMA ESTRUTURA DE REDE FTTH EM UMA ÁREA CONDOMINIAL DE RESIDÊNCIAS”, que ocorrerá na data de 22 de julho de 2022, às 15h, por meio de ferramenta de webconferência.

(a) Valdemir Praxedes da Silva Neto – Coordenador

Portaria Eletrônica n° 18/2022 – CCETEL/CT, de 13 de julho de 2022.

O COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso de suas competências legais e estatutárias,

PORTARIA Nº 1/2022 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:29)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

*Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **1**, ano: **2022**, tipo: **PORTARIA**, data de emissão: **08/12/2023** e o código de verificação: **bad303aaa2***

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 2/2023 - CECOMP/CT (14.07)

Natal-RN, 8 de dezembro de 2023.

Ata da 2ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 8 de dezembro do ano de 2023.

No dia oito de dezembro do ano de dois mil e vinte e três, na sala de reuniões do curso de Engenharia de Computação, realizou-se a 2ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da UFRN. A reunião foi convocada para tratar dos seguintes itens de pauta:

1. Informes;
2. Apresentação e discussão do estado atual da proposta de reforma curricular do curso de Engenharia de Computação, com a devolutiva da PROGRAD e da PROEX.;
3. Apresentação e discussão da nova proposta de Resolução de Atividades Complementares;
4. Apresentação e discussão da nova proposta de Resolução de Estágio;
5. Apresentação e discussão da nova proposta de Resolução de Trabalho de Conclusão de curso;
6. Outros.

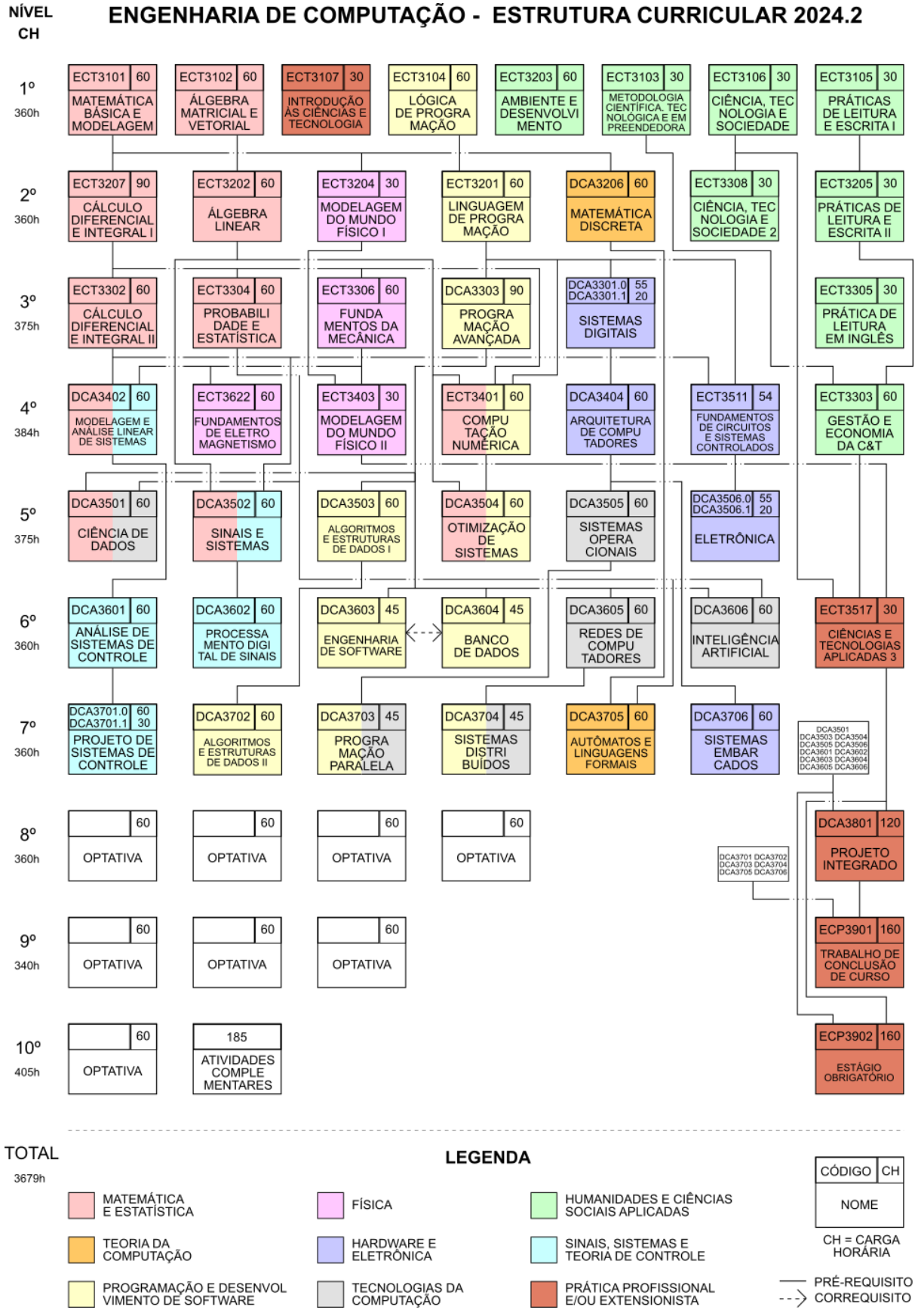
Participaram da reunião os seguintes membros: os professores Agostinho de Medeiros Brito Júnior (coordenador), Adelardo Adelino Dantas de Medeiros, Carlos Manoel Dias Viegas, Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa, Francisco das Chagas Mota, Jossana Maria de Souza Ferreira, Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira, Paulo Sergio da Motta Pires, Samuel Xavier de Souza, Sergio Queiroz de Medeiros e Tiago Tavares Leite Barros.

Os documentos analisados foram previamente colocados à disposição dos membros.

No primeiro item da pauta, o Presidente apresentou os informes gerais.

No segundo ponto, o Prof. Adelardo apresentou o estado atual da proposta de Projeto Pedagógico do Curso, sumarizada na estrutura curricular abaixo, e detalhou o processo transcorrido desde o início das discussões da reforma até o estado atual do projeto. Após breve discussão, a proposta apresentada, que já era de amplo conhecimento dos membros do colegiado, foi colocada em votação e aprovada por unanimidade.

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO - ESTRUTURA CURRICULAR 2024.2



No terceiro ponto da pauta, foi apresentada a proposta de Resolução de Atividades Complementares, destacando que continha poucas mudanças relativas à Resolução atualmente em vigor. Após breve discussão, a proposta foi colocada em votação e aprovada por unanimidade.

No quarto ponto da pauta, foi apresentada a proposta de Resolução de Estágio, destacando que continha poucas mudanças em relação à resolução atual. As poucas modificações realizadas apenas acrescentam destaque ao caráter extensionista do Estágio Supervisionado, dadas as exigências de carga horária extensionista demandadas na reforma curricular. Após breve discussão, a proposta foi colocada em votação e aprovada por unanimidade.

No quinto ponto da pauta, foi apresentada a proposta de Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso. Nesta, o destaque foi dado à possibilidade de usar a publicação de artigos científicos como alternativa à atual monografia, salientando como se daria o processo de apresentação do artigo para compor o TCC. Após breve discussão, a proposta foi colocada em votação e aprovada por unanimidade.

Nada mais havendo a tratar, o Presidente agradeceu a presença dos membros, deu por encerrada a sessão e eu, Agostinho de Medeiros Brito Júnior, lavrei a presente ata, que será assinada por mim e pelos membros presentes do Colegiado.

ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 4/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:46)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###07#1

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:47)
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###794#4

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 14:21)
CARLOS MANUEL DIAS VIEGAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###491#6

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 13:07)
DIOGO PINHEIRO FERNANDES PEDROSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###527#2

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 15:19)
FRANCISCO DAS CHAGAS MOTA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###496#9

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 12:02)
JOSSANA MARIA DE SOUZA FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ECT (11.25)
Matrícula: ###694#0

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:52)
LUIZ AFFONSO HENDERSON GUEDES DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###530#6

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:59)
PAULO SERGIO DA MOTTA PIRES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###70#2

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 13:40)
SAMUEL XAVIER DE SOUZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###735#3

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 12:16)
SERGIO QUEIROZ DE MEDEIROS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ECT (11.25)
Matrícula: ###452#0

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 11:52)
TIAGO TAVARES LEITE BARROS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###169#1

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMUNICAÇÕES

PARECER Nº 9232/2023 - DCO/CT (14.36)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 12 de dezembro de 2023.

O presente documento apresenta o relato e o parecer referentes ao Processo 23077.176714/2023-02, que apresenta como assunto detalhado o novo Projeto Pedagógico proposto para o curso de graduação em Engenharia de Computação.

O PPC proposto, que consta na documentação do processo, aponta, entre as principais ideias norteadoras para sua elaboração:

1. Aumentar a flexibilidade curricular, por meio da redução do número de componentes e da carga horária obrigatórios; e
2. Adequar o curso:

a) à nova estrutura curricular do curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia;
b) às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Computação, de 2016 e, no que couber, às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Engenharia, de 2019;
c) às normas da UFRN sobre inclusão curricular das atividades de extensão (Resolução 38/2019 – CONSEPE e Resolução 06/2022 – CONSEPE).

A leitura do texto do PPC e a observação de ementas de componentes curriculares nele contido, evidenciam que se buscou criar um projeto pedagógico voltado ao desenvolvimento de competências e habilidades nos discentes, evitando um caráter meramente conteudista no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, proporcionando protagonismo dos discentes na sua jornada acadêmica.

A tabela 34 do PPC apresenta o comparativo de cargas horárias entre a estrutura em vigor e esta proposta, apresentando um total de 3679 h para a proposta, uma redução em relação às 3885h da estrutura em vigor. Destaca-se que a CH proposta atende tanto as DCN específicas de Engenharia de Computação (mínimo de 3200 h) como as DCN das Engenharias em geral (mínimo de 3600 h).

Quanto à instrução do processo, documentos pertinentes presentes no processo são:

- Projeto Pedagógico do Curso e seus Anexos;
- Parecer Técnico da PROEX;
- Fichas de caracterização de componente curricular obrigatórios, vinculados à estrutura curricular do curso;
- Fichas de caracterização de componentes curriculares complementares e optativos, vinculados à estrutura curricular do curso;
- Relatório emitido pelo NDE do curso, em 05 (cinco) de dezembro de 2023, atestando que o acervo da bibliografia básica e complementar do curso é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no Projeto Pedagógico do Curso;
- Ata da reunião de Colegiado do curso, de 08 (oito) de dezembro de 2023, em que foram deliberadas as aprovações dos seguintes documentos, cujas propostas foram previamente enviadas aos participantes:
    - Projeto Pedagógico do Curso;
    - Resolução de Atividades Complementares;
    - Resolução de Estágio, salientando o caráter extensionista acrescido à atividade de Estágio do curso;
    - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso, incluindo a possibilidade de apresentação de artigo científico como alternativa à atual monografia e, neste caso, salientando como se dá o processo de apresentação do artigo para compor o TCC.

Segundo dispõe a referida ata, após discussão, todos os documentos foram aprovados por unanimidade.

Finalmente, no que tange à Inserção Curricular de Extensão, Parecer Técnico da Pró-Reitoria de Extensão atesta que “A proposta apresentada dispõe de carga horária extensionista em valor total superior ao percentual mínimo exigido por lei. O Projeto Pedagógico apresentou as fundamentações teórico-metodológicas que amparam a articulação entre conteúdos e competências curriculares com as práticas de natureza extensionista”. Portanto, de acordo com a PROEX, a proposta para Inserção Curricular de Extensão se apresenta em conformidade com as diretrizes daquela Pró-Reitoria.

Pelo exposto e considerando que a presente proposta cumpriu todo o fluxo de trâmites até este momento, que envolveu rigorosa análise realizada por setores competentes da PROGRAD e da PROEX, dou **parecer FAVORÁVEL** à aprovação do novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação.

(Assinado digitalmente em 12/12/2023 12:09)
MARCIO EDUARDO DA COSTA RODRIGUES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCO/CT (14.36)
Matrícula: ###403#2

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **9232**, ano: **2023**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **12/12/2023** e o código de verificação: **ec980e2602**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SECRETARIA ADMINISTRATIVA - CT

CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE PARECER Nº 1422/2023 - SA/CT (14.31.04)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 12 de dezembro de 2023.

Processo: 23077.176714/2023-02
Tipo: Projeto Pedagógico de Curso
Interessada: Coordenação do Curso de Engenharia de Computação
Relator: Marcio Eduardo da Costa Rodrigues

Certificamos que, na 11ª Sessão Ordinária do Conselho de Centro do Centro de Tecnologia, realizada no dia 11 de dezembro de 2023, o parecer do relator teve o seguinte resultado: **aprovado por unanimidade**.

Encaminhamos o processo ao setor **Divisão de Acompanhamento dos Cursos - DIACOM** para análise e devidas providências.

(Assinado digitalmente em 12/12/2023 15:27)
CARLA WILZA SOUZA DE PAULA MAITELLI
DIRETOR DE CENTRO
CT (14.00)
Matrícula: ###507#4

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **1422**, ano: **2023**, tipo: **CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE PARECER**, data de emissão: **12/12/2023** e o código de verificação: **f9e942cef4**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS

DESPACHO Nº 95/2023 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 12 de dezembro de 2023.

DESPACHO

Prezados(as) Senhores(as),

Encaminhamos o processo à esta coordenadoria para análise e devidas providências.

Atenciosamente,

(Assinado digitalmente em 12/12/2023 16:12)
MARCONI CESAR CATAO DE SA LEITAO
CHEFE DE SETOR
DAC/DDPED (11.03.05.03)
Matrícula: ###100#2

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **95**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **12/12/2023** e o código de verificação: **0a1b66da30**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS

PARECER Nº 9326/2023 - CAE/PROEX (11.04.00.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 13 de dezembro de 2023.

O Processo 23077.176714/2023-02, trata da REGULAMENTAÇÃO, POR MEIO DE ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO, DA CARGA HORÁRIA EXTENSIONISTA NA ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O referido processo foi analisado conforme as Resoluções 006/2022, que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da UFRN.

A proposta apresentada dispõe de carga horária extensionista exigida por lei (RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018 - CES/CNE).

O Projeto Pedagógico apresentou as fundamentações teórico-metodológicas que amparam a articulação entre conteúdos e competências curriculares com as práticas de natureza extensionista.

Considerando que a proposta para Inserção Curricular de Extensão se apresenta em conformidade com as diretrizes da PROEX, sou de parecer favorável à aprovação do Projeto Pedagógico.

(Assinado digitalmente em 13/12/2023 14:46)
NEREIDA SOARES MARTINS
TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS
PROEX (11.04)
Matrícula: ###537#5

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

ano: **2023**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **13/12/2023** e o código de verificação: **380359eade**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROEX - COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS

DESPACHO DE ENCAMINHAMENTO Nº 18/2023 - CAE/PROEX (11.04.00.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 13 de dezembro de 2023.

Encaminhamos à DDPeD/PROGRAD, para as devidas providências, o processo 23077.176714/2023-02, com parecer favorável à proposta de Inserção da Extensão Curricular ao Projeto Pedagógico do Curso de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, do Centro de Tecnologia/UFRN.

(Assinado digitalmente em 13/12/2023 14:48)
NEREIDA SOARES MARTINS
TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS
PROEX (11.04)
Matrícula: ###537#5

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **18**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO DE ENCAMINHAMENTO**, data de emissão: **13/12/2023** e o código de verificação: **bad1c6958f**

PROCESSO: 23077.176714/2023-02

INTERESSADO: Coordenação do Curso de Engenharia de Computação

ASSUNTO: Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação - Bacharelado, Presencial

ANÁLISE TÉCNICO-PEDAGÓGICA

1. RELATÓRIO

Trata-se de análise técnico-pedagógica acerca do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação, 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 2020.

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. Diretrizes Curriculares Nacionais para a área de Computação, contidas na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016;
2. RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
3. 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;

4. 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;
5. 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;
6. 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;
7. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
8. 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);
9. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
10. RESOLUÇÃO Nº 171/2013-CONSEPE de 05 de novembro de 2013 que aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN;
11. 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;
12. 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;
13. 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;

14. 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;
15. 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;
16. 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;
17. 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 3679 horas, organizando-se da seguinte forma:

- 2694 horas de componentes curriculares obrigatórios;
- 480 horas de componentes curriculares optativos;
- 160 estagio;
- 160 horas dedicadas à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC);
- 185 horas 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 Computação, Bacharelado, do *campus* Natal, demonstrando-se como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) está organizado.

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 Engenharia de Computação 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 Computação, 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 e integral atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para a área de Computação, contidas na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, assim como as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019. Composto de 07 laboratórios e 04 salas para desenho potencializando o curso para um ensino de qualidade. 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.

No que concerne à estrutura de pessoal do curso, o Departamento de Engenharia de Computação e Automação - DCA conta atualmente com 24 professores efetivos. Contudo, foi informado que, em razão da vacância de um professor do departamento, a UFRN garantiu a permanência de um professor substituto no DCA até

que seja aberto edital interno de realocação das vagas, no qual o DCA concorrerá para repor a perda sofrida. O PPC ainda informa que, para o curso de Engenharia de Computação, é essencial que a referida vacância seja suprida com a contratação de novo docente, sem o que ficará muito comprometida a oferta dos componentes curriculares da área onde o professor atuava e que está sendo suprida por professores substitutos.

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, considerando o programa de formação continuada da UFRN e o Programa de Atualização Pedagógica – PAP. O PAP é uma ação da Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD, desenvolvida com apoio da Pró-Reitora de Gestão de Pessoas– PROGESP, destinada a formação continuada com vistas ao desenvolvimento e melhoria da qualidade do ensino de graduação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Para isso, o PAP consiste na oferta de (mini)cursos, seminários, palestras e oficinas para professores e técnicos de ensino superior que desenvolvem assessoria pedagógica nos cursos de graduação.

Foi previsto no PPC ainda que o planejamento e a estruturação das ações do PAP partem dos resultados sinalizados na avaliação institucional dos docentes e discentes e das demandas para as atividades de formação requisitadas pelas chefias de departamento e diretores das unidades acadêmicas.

Ainda nessa seção, há previsão dos Fóruns de Formação Continuada, instituídos pelo CT, que geralmente ocorrem nos semestres pares dos anos letivos. Os temas trabalhados nos Fóruns têm abrangido o uso de metodologias ativas no ensino da Arquitetura e Engenharias, relato de experiências de ensino e aprendizagem, construção de currículos por competências, entre outros.

Além disso, também está prevista a intenção de promover discussões, considerando a realidade do CT, durante a Semana de Avaliação e Planejamento – SAP, sendo discutidas diversas temáticas, tais como: suporte ao estudante; percepção discente acerca dos cursos do CT; práticas educacionais e curriculares em Arquitetura e Engenharias; reformulação dos PPCs, conforme as DCNs; creditação da extensão; inclusão e acessibilidade; interdisciplinaridade; e articulação de competências no ensino de Engenharia e Arquitetura.

2.7. Quanto à Organização Curricular

Constataram-se na *Caracterização Geral do Curso* seus principais dados:

CARACTERÍSTICAS GERAIS	
DENOMINAÇÃO:	Bacharelado em Engenharia de Computação
MODALIDADE:	Presencial
ENDEREÇO:	UFRN – CT – DCA / Campus Universitário 59078-900 – Natal – RN
ATO DE CRIAÇÃO:	Resolução nº 5/CONSUNI-UFRN, de 17/11/1993, publicada no Boletim de Serviço da UFRN nº 28/94, de 7/6/94
ATO DE AUTORIZAÇÃO:	Resolução nº 225/CONSEPE-UFRN, de 14/11/1995, publicada no Boletim de Serviço da UFRN nº 66/95, de 18/12/95
ATO DE RECONHECIMENTO:	Portaria nº 1515/SERES-MEC, de 16/07/2001, publicada no Diário Oficial da União de 18/07/2001
ATO DE RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO (mais recente):	Portaria nº 111/SERES-MEC, de 4 de fevereiro de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 5/2/2021
Nº DE VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS:	80
FORMA DE INGRESSO:	SiSU (50% das vagas) Reingresso de segundo ciclo (50% das vagas)
CARGA HORÁRIA TOTAL:	3679h
TURNOS:	Integral (matutino e vespertino)
TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO:	Médio: 5 anos (10 semestres) Máximo: 7 anos (14 semestres)
UNIDADES/DEPARTAMENTOS QUE ATENDEM O CURSO:	Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA) Escola de Ciências e Tecnologia (ECT)

Ademais, nesta seção, foram contemplados satisfatoriamente o perfil do egresso e as competências e habilidades de acordo com os objetivos do curso e as diretrizes curriculares.

Atendendo ao modelo de PPC da PROGRAD e as orientações da assessoria técnico-pedagógica da DiAcom, foi dissertado sobre o processo de *acompanhamento de egressos* no curso de Bacharelado em Engenharia de Computação.

Ao dissertar sobre a *Metodologia* adotada pelo curso, o PPC discorre, de modo suficiente, sobre interdisciplinaridade e flexibilidade curricular. Destaca-se a proposição do curso em contemplar e seguir as determinações e diretrizes legais para o atendimento e seguridade da inclusão e acessibilidade, no sentido de constituir-se como espaço produtivamente cedido às necessidades, carências e potencialidades de seu público. Ainda neste trecho do PPC, é detalhado como o curso busca efetivar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão enquanto princípio e práxis, elencando, de modo específico, ações de pesquisa e extensão que dialogam com os componentes curriculares de ensino.

Além disso, o PPC prevê articulação com a pós-graduação, atividades inovadoras e metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.

Há previsão e explanação satisfatória sobre os *Estágios Supervisionados - obrigatórios e não obrigatórios*; *Trabalho de Conclusão de Curso e* as *Atividades Complementares*.

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 Computação, para além do que é solicitado pelas normativas legais que o regem, prevê na sua estrutura curricular a oferta dos componentes obrigatórios.

Quanto à regulamentação nacional, foram previstos conteúdos que devem ser previstos em todos os cursos de graduação, a saber:

CONTEÚDO	COMPONENTE			
	CÓDIGO	NOME	CH	NATUREZA
Língua Brasileira de Sinais (Libras)	FPE0087	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	60	Optativo
Relações Étnico-raciais História e Cultura da África e Indígena Direitos humanos	ECT3308	Ciência, Tecnologia e Sociedade II	30	Obrigatório
Educação ambiental e Meio Ambiente	ECT3203	Ambiente e Desenvolvimento	60	Obrigatório

Além disso, foi prevista a inclusão dos conteúdos básicos de Engenharia no curso de Engenharia de Computação (Tabela 16 – pág. 46), bem como a inclusão dos conteúdos previstos no ENADE 2023 na área de Engenharia de Computação (Tabela 17 – pág. 47).

2.7.2 Quanto à inserção curricular da extensão

Em relação à carga horária de extensão, instituída pela Resolução Nº 038/2019-CONSEPE/UFRN, de 23 de abril de 2019 e alterada pela Resolução Nº 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 obrigatórios e optativos, totalizando 610 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), Secretaria de Relações Institucionais e Interinstitucionais – SRI (oportunidades de intercâmbio internacional) e o Serviço de Psicologia Aplicada – SEPA.

O PPC informa ainda que o Núcleo Interdisciplinar de Suporte ao Estudante – NISE/CT é um canal direto de atendimento aos estudantes, interface da Assessoria Acadêmica voltada para o atendimento aos discentes, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes, democratizar as condições de permanência dos estudantes do CT, reduzir as taxas de retenção e evasão e acolhimento de estudantes com necessidades de cuidados específicos em saúde mental.

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 (Certidão de Aprovação do PPC de Engenharia de Computação – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE PARECER Nº 1422 / 2023 - SA/CT (14.31.04); Relatório do Núcleo Docente Estruturante atestando a adequação da bibliografia básica e complementar do curso – RELATÓRIO Nº 8174/2023 - CECOMP/CT (14.07); ATA DE REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE Nº 1/2023 - CECOMP/CT (14.07); Ata da 5ª reunião extraordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 9 de dezembro do ano de 2019 (ATA Nº 3/2019 - CECOMP/CT (14.07); Portaria de nomeação do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação - Portaria Nº 21 / 2022 - ADM/CT, de 14 de julho de 2022; ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 2/2023 - CECOMP/CT (14.07); Parecer de aprovação do novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de

Computação - PARECER Nº 9232 / 2023 - DCO/CT (14.36); Certidão da 11ª Sessão Ordinária do Conselho de Centro do Centro de Tecnologia de aprovação de parecer nº 1422 / 2023 - SA/CT (14.31.04); Resolução que regulamenta as atividades complementares do curso de Engenharia de Computação - RESOLUÇÃO Nº 01/2023-CEComp; Resolução que regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Computação - RESOLUÇÃO Nº 03/2023-CEComp; RESOLUÇÃO Nº 02/2023-CEComp, que regulamenta o estágio supervisionado no curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Parecer da Coordenadoria de Ações Educacionais da Pró-Reitoria de Extensão – CAEd/PROEX aprovando a proposta de inserção curricular de extensão apresentada no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação - PARECER Nº 9326 / 2023 - CAE/PROEX (11.04.00.03).

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, ressalta-se que, do ponto de vista técnico-pedagógico, o Projeto Pedagógico **ATENDE** aos requisitos necessários para atualização do Curso de Engenharia de Computação, grau acadêmico de Bacharelado, na modalidade presencial, sediado no *campus* de Natal desta Universidade Federal, no Centro de Tecnologia.

Wagner Leite Ribeiro
Matrícula SIAPE: 1994191
Pedagogo-Área
DiAcom | DDPed | PROGRAD

Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes
Matrícula SIAPE: 2350596
Diretora de Desenvolvimento Pedagógico
DDPed | PROGRAD

Natal, 13 de dezembro de 2023.

ANÁLISE TÉCNICA Nº 9/2023 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 13/12/2023 18:14)
GABRIELA LUCHEZE DE OLIVEIRA LOPES
DIRETOR
DDPed/PROGRAD (11.03.05)
Matrícula: ###505#6

(Assinado digitalmente em 13/12/2023 17:59)
WAGNER LEITE RIBEIRO
PEDAGOGO-AREA
PROGRAD (11.03)
Matrícula: ###941#1

*Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **9**, ano: **2023**, tipo: **ANÁLISE TÉCNICA**, data de emissão: **13/12/2023** e o código de verificação: **7195ae7cf3***

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS

DESPACHO DE ENCAMINHAMENTO Nº 15/2023 - DAC/DDPED (11.03.05.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 13 de dezembro de 2023.

Encaminhe-se o presente processo à Câmara de Graduação para os demais trâmites procedimentais.

(Assinado digitalmente em 13/12/2023 18:03)
WAGNER LEITE RIBEIRO
PEDAGOGO-AREA
PROGRAD (11.03)
Matrícula: ###941#1

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **15**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO DE ENCAMINHAMENTO**, data de emissão: **13/12/2023** e o código de verificação: **5c8e08866c**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO - IMD

PARECER Nº 9525/2023 - IMDDENS (11.00.05.02.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 15 de dezembro de 2023.

O processo 23077.176714/2023-02 trata de atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação, grau acadêmico de Bacharelado, na modalidade presencial, ofertado pelo Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O PPC é composto pelas seguintes seções:

- Introdução
- Histórico do curso
- Objetivos do curso
- Justificativa
- Infraestrutura física e de pessoal
- Formação continuada
- Organização curricular
- Apoio ao discente
- Avaliação
- Referências
- Apêndice

Todo o processo de atualização foi acompanhado pela Divisão de Acompanhamento dos Cursos (DiAcom) e de sua Diretoria de Desenvolvimento Pedagógico (DDPed), de forma que a estrutura e itens que compõem o projeto estão de acordo com toda a regulamentação vigente, seja da UFRN ou de entidades externas à universidade.

As principais justificativas utilizadas para realizar a atualização do PPC foram:

As principais ideias norteadoras para a elaboração do novo projeto pedagógico foram as seguintes:

1. Aumentar a flexibilidade curricular através da redução do número de componentes e da carga horária obrigatórios; e
2. Adequar o curso:
    1. à nova estrutura curricular do curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia;
    2. às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Computação, de 2016 e, no que couber, às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a área de Engenharia, de 2019;
    3. às normas da UFRN sobre inclusão curricular das atividades de extensão (Resolução 38/2019 CONSEPE e Resolução 06/2022 – CONSEPE).

Em análise dos documentos, é possível verificar que, de fato, as adequações foram realizadas, tornando o curso mais flexível, atendendo, na medida do possível, às diretrizes curriculares nacionais das áreas relacionadas e incluindo atividades de extensão no currículo do curso.

Existe toda a documentação referente a discussões e aprovação nas instâncias competentes.

Diante do exposto e considerando que a atualização do PPC visa trazer melhorias para o curso e atender a regulamentação vigente, emito parecer FAVORÁVEL à aprovação no âmbito da Câmara de Graduação da UFRN.

(Assinado digitalmente em 15/12/2023 12:49)
DANIEL SABINO AMORIM DE ARAUJO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IMD (11.00.05)
Matrícula: ###695#5

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **9525**, ano: **2023**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **15/12/2023** e o código de verificação: **4c1bab89d7**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROGRAD - CÂMARA DE GRADUAÇÃO

RESOLUÇÃO Nº 825/2023 - CG/PROGRAD (11.03.04)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 15 de dezembro de 2023.

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 n° 113/2023, de 21 de junho de 2023;

CONSIDERANDO o que consta no processo número 23077.176714/2023-02:

RESOLVE:

Art. 1° Aprovar, por (X) unanimidade/( ) maioria de votos, o parecer do(a) Relator(a) DANIEL SABINO DE ARAUJO, (X) **DEFERINDO**/( ) **INDEFERINDO** a solicitação de ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO do(a) interessado(a) COORDENAÇÃO do Curso de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO .

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

(Assinado digitalmente em 15/12/2023 19:56)
ELDA SILVA DO NASCIMENTO MELO
PRO-REITOR(A)
PROGRAD (11.03)
Matrícula: ###651#7

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **825**, ano: **2023**, tipo: **RESOLUÇÃO**, data de emissão: **15/12/2023** e o código de verificação: **416e21b07d**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROGRAD - CÂMARA DE GRADUAÇÃO

DESPACHO Nº 4/2023 - CG/PROGRAD (11.03.04)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 15 de dezembro de 2023.

Após aprovação em reunião extraordinária da Câmara de Graduação em 14 /12/2023, encaminhe-se ao CONSEPE para as devidas providências e em seguida retornar à Unidade 11030503-DIACOM/DDPed/PROGRAD.

(Assinado digitalmente em 15/12/2023 16:55)
FRANCISCO DE ASSIS SILVA
SECRETARIO ADMINISTRATIVO
CG/PROGRAD (11.03.04)
Matrícula: ###76#0

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **4**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **15/12/2023** e o código de verificação: **a84acdd654**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE

DESPACHO Nº 313/2023 - CONSEPE (11.32.09.02)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 18 de dezembro de 2023.

D E S P A C H O

Encaminhe-se o presente processo à conselheira **ELDA SILVA DO NASCIMENTO MELO** para relatar na 9ª sessão ordinária do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, que será realizada no dia 19 de dezembro de 2023 às 9h.

(Assinado digitalmente em 18/12/2023 14:42)
TABATTA CRISTINE CHAVES DE LIMA
AUXILIAR EM ADMINISTRACAO
GAB (11.32)
Matrícula: ###353#8

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **313**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **18/12/2023** e o código de verificação: **1a8399e649**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PARECER Nº 9736/2023 - PROGRAD (11.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 19 de dezembro de 2023.

PROCESSO: 23077.176714/2023-02

INTERESSADO: Coordenação do Curso de Engenharia de Computação

ASSUNTO: Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação - Bacharelado, Presencial.

RELATO

Este relato trata da atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação, 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 2020.

Esta atualização se justifica em função da necessidade de atendimento às exigências das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) direcionadas aos cursos de engenharia, assim como de outros normativos a exemplo dos conteúdos legalmente obrigatórios e da curricularização da carga horária extensionista.

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), assim como normativos internos à UFRN, considerando, fundamentalmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais, o Plano de

Desenvolvimento Institucional da UFRN (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o Regulamento dos Cursos de Graduação e a Missão da UFRN.

Considerando o aporte normativo explicitado, a carga horária do curso totaliza 3679 horas, organizando-se da seguinte forma:

2694 horas de componentes curriculares obrigatórios;
480 horas de componentes curriculares optativos;
160 estágio;
160 horas dedicadas à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC);
185 horas 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.

No que concerne à estrutura de pessoal do curso, há expectativa de reposição de uma vaga oriunda de vacância.

Em relação as ações de formação continuada de pessoal docente e técnico-administrativo, estas são desenvolvidas pelo Programa de Atualização Pedagógica – PAP e Fóruns de Formação Continuada, instituídos pelo CT.

Ao dissertar sobre a *Metodologia* adotada pelo curso, o PPC discorre, de modo suficiente, sobre interdisciplinaridade e flexibilidade curricular. Destaca-se a proposição do curso em contemplar e seguir as determinações e diretrizes legais para o atendimento e seguridade da inclusão e acessibilidade, no sentido de constituir-se como espaço produtivamente cedido às necessidades, carências e potencialidades de seu público. Ainda neste trecho do PPC, é detalhado como o curso busca efetivar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão enquanto princípio e práxis, elencando, de modo específico, ações de pesquisa e extensão que dialogam com os componentes curriculares de ensino.

Além disso, o PPC prevê articulação com a pós-graduação, atividades inovadoras e metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.

Há previsão e explanação satisfatória sobre os *Estágios Supervisionados - obrigatórios e não obrigatórios*; *Trabalho de Conclusão de Curso e* as *Atividades Complementares*.

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 e 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 será alocado entre componentes curriculares obrigatórios e optativos, totalizando 610 horas.

Constam como previstas no PPC diversas iniciativas de *apoio ao discente* as quais o curso assume em sua implementação, disponibilizadas pela instituição, com destaque para o Núcleo Interdisciplinar de Suporte ao Estudante – NISE/CT, um canal direto de atendimento aos estudantes, interface da Assessoria Acadêmica voltada para o atendimento aos discentes, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes, democratizar as condições de permanência dos estudantes do CT, reduzir as taxas de retenção e evasão e acolhimento de estudantes com necessidades de cuidados específicos em saúde mental.

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 (formulários de caracterização dos componentes curriculares) e anexos (Resoluções e Atas dos Colegiados que representam a tramitação e construção coletiva que pautam o curso e o próprio documento).*

PARECER

Diante do exposto, sou de parecer favorável a atualização do Curso de Engenharia de Computação, grau acadêmico de Bacharelado, na modalidade presencial, sediado no *campus* de Natal desta Universidade Federal, no Centro de Tecnologia.

Esta Resolução revoga a Resolução nº 047/2000-CONSEPE, de 11 de julho de 2000.

(Assinado digitalmente em 19/12/2023 17:41)
ELDA SILVA DO NASCIMENTO MELO
PRO-REITOR(A)
PROGRAD (11.03)
Matrícula: ###651#7

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **9736**, ano: **2023**, tipo: **PARECER**, data de emissão: **19/12/2023** e o código de verificação: **50c8f613c7**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

RESOLUÇÃO Nº 155/2023-CONSEPE, de 19 de dezembro de 2023.

Aprova, à unanimidade de votos, atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação, na modalidade presencial, vinculado ao Centro de Tecnologia – CT da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

O VICE-REITOR 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 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 Ata de Reunião de Colegiado nº 2/20223-CECOMP/CT, de 08 de dezembro de 2023, da plenária do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação, que aprovou a atualização do Projeto Pedagógico do Curso;

CONSIDERANDO a Certidão de Aprovação de Parecer nº 1422/2023-SA-CT, de 12 de dezembro de 2023, do Conselho de Centro - CONSEC, do Centro de Tecnologia - CT, que aprovou a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação, em reunião ordinária realizada no dia 11 de dezembro de 2023;

CONSIDERANDO o Parecer nº 9326/2023-CAE/PROEX, de 13 de dezembro de 2023;

CONSIDERANDO A Análise Técnica nº 9/2023-DAC/DDPED, de 13 de dezembro de 2023, da Divisão de Acompanhamento dos Cursos DiAcom/DDPed/PROGRAD;

CONSIDERANDO a Resolução nº 825/2023-CG/PROGRAD da Câmara de Graduação –CG, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, de 15 de dezembro de 2023;

CONSIDERANDO o Despacho de Encaminhamento nº 4/2023-CG/PROGRAD, de 15 de dezembro de 2023;

CONSIDERANDO o que consta no processo nº 23077.176714/2023-02;

RESOLVE:

Art. 1º Aprova, à unanimidade de votos, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação, na modalidade presencial, vinculado ao Centro de Tecnologia – CT da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

Art. 2º Revogar a Resolução nº 047/2000-CONSEPE, de 11 de julho de 2000, publicada no Boletim de Serviço nº 021/2000, de 25 de julho de 2000.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Reitoria, em Natal, 19 de dezembro de 2023.

ASSINADO DIGITALMENTE
HENIO FERREIRA DE MIRANDA
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

HENIO FERREIRA DE MIRANDA
Vice-Reitor

RESOLUÇÃO DELIBERATIVA Nº 155/2023 - CONSEPE (11.32.09.02)
(Nº do Documento: 150)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 21/12/2023 13:42)
TABATTA CRISTINE CHAVES DE LIMA
AUXILIAR EM ADMINISTRACAO
GAB (11.32)
Matrícula: ###353#8

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***150****, ano:* ***2023****, tipo:* ***RESOLUÇÃO DELIBERATIVA****, data de emissão:* ***21/12/2023*** *e o código de verificação:* ***035b57cb8b***

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE

DESPACHO Nº 336/2023 - CONSEPE (11.32.09.02)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 21 de dezembro de 2023.

D E S P A C H O

Após deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, efetuada através da Resolução Deliberativa nº 155/2023-CONSEPE, de 19 de dezembro de 2023, cópia em anexo, encaminhe-se o presente processo à Divisão de Acompanhamento dos Cursos de Graduação - DiAcom/DDPed /PROGRAD para os demais trâmites procedimentais.

(Assinado digitalmente em 21/12/2023 13:42)
TABATTA CRISTINE CHAVES DE LIMA
AUXILIAR EM ADMINISTRACAO
GAB (11.32)
Matrícula: ###353#8

Processo Associado: 23077.176714/2023-02

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **336**, ano: **2023**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **21/12/2023** e o código de verificação: **86aa272b08**

Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pela ECT

ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ECT3308	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA EM INGLÊS
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3101
NOME: MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1111 OU ECT1101 OU ECT2101 OU MAT0401)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2101	MATEMÁTICA BÁSICA
ECT1111	MATEMÁTICA BÁSICA
ECT1101	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
MAT0401	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré-cálculo: Um curso em Miniaulas - Volume 1: Estudos Introdutórios. Livro digital publicado pela Amazon. ISBN: 978-65-00-53109-1 SILVA, Edson F.; CRUZ, Claudia P. T.; Pré-cálculo: Um curso em Miniaulas - Volume 2: Conjuntos Numéricos. Livro digital publicado pela Amazon. ISBN: 978-65-00-53110-7
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
((ECT1112 E ECT1211) OU ECT1101 OU ECT2102 OU MAT0419)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2102	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA
ECT1211	ÁLGEBRA LINEAR
ECT1112	ÁLGEBRA VETORIAL
ECT1101	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
MAT0419	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, paramétrica e geral. Posições relativas (distância) entre: pontos, ponto e reta, ponto e plano, Posição relativa (distância, disposição e ângulo) entre: retas; retas e planos; planos. Cônicas: equações gerais e classificação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Boulos, P.; Camargo, I. de. Geomertia Analítica: um tratamento vetorial, 3 ed. Pearson, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Thomas, G. B.Cálculo volume 2, 11 ed., Addison Wesley, 2009 Santos, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear, 2010 (https://homepages.dcc.ufmg.br/~diegomd/Site/UFMG/1Periodo/RegSantos.pdf) Stewart, J., Cálculo com Geometria Analítica, V. 2, Pioneira Thomson Learning, 7a edição (2013)

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2302)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2302	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Relação entre Ciência, Pesquisa e Inovação. Métodos e Técnicas de Pesquisa. Quadrante de Pasteur. Manual de Frascati.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: https://emergebrasil.in/o-quadrante-de-pasteur-e-a-ciencia-inovadora/ https://nossaciencia.com.br/categoria-colunas/empreendedorismo-inovador/ https://www.techsocial.online/ http://astresmetodologias.com

https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3104
NOME: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

(ECT1103 OU ECT2203)

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2203	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
ECT1103	INFORMÁTICA FUNDAMENTAL

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.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1105 OU ECT2105)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I
ECT1105	PRÁTICA 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABAURRE, M. L. M., PONTARA, M. Produção de texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2013 PERROTA, C. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 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: es produção textual. São Paulo: Contexto, 2009. MANGUEL, A. Uma história da leitura. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. SOLÉ, I. Estratégias de leitura. Porto Alegre. Artmed, 1998. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019. SILVA, F. G. et al. Práticas de leitura e escrita: volume 1. Natal: EdUFRN. 2013. VIEIRA, F. C.; FARACO, C. A. Escrever na universidade: fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019. 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HORCADES, C. M. A evolução da escrita: história ilustrada. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004. 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. 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3106
NOME: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1106 OU ECT2106)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
ECT1106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE I

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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. 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. BAUMGARTEN, Maíra. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Editora Sulina, 2008. CHAUÍ, Marilena. Convite a Filosofia. São Paulo - SP: Editora Ática, 2004. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Va OEI, 2001. SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: PACEY, Arnold. La cultura de la tecnología. México: Fondo de Cultura. ALVES, Ruben. Filosofia da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1981. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. História da filosofia. São Paulo: Paulus, 2001. 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 tecnologia en el siglo XXI. Madrid:OEI, Biblioteca Nueva, 2003.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3107
NOME: INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

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. Noções básicas de desenho universal.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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/fuwb1apu99ivp3tbqznl1c2shihdjk.pdf Documento: 775980 Publicado em: 01/07/2022 Edição Diária:15212

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

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3201
NOME: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1203 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT1203	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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. Schildt, H. C Completo e Total. Makron Books, São Paulo, 3ª ed., 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Stroustrup, B. A Linguagem de Programação C++. Bookman, 3ª ed., 2000. Allen, D. Pense em Python: pense como um cientista da computação. Novatec, São Paulo, 1ª ed., 2016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3202
NOME: ÁLGEBRA LINEAR
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3102)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1211 OU ECT1201 OU ECT2202 OU MAT0420)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT1211	ÁLGEBRA LINEAR
ECT1201	ÁLGEBRA LINEAR
MAT0420	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 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.

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

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3203
NOME: AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1206 OU ECT2306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2306	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO
ECT1206	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II

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

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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 1º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3204
NOME: MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1214 OU ECT1204 OU ECT2307)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2307	FÍSICA EXPERIMENTAL I
ECT1214	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA
ECT1204	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, John R. Introdução à análise de erro: O estudo de incertezas em medições físicas, 2 ed. São Paulo:Pearson Education do Brasil, 2012. 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KNIGHT, Randall D.. Física - Uma abordagem estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas, 2 ed., vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica, 10 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2016. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, Pearson: New York, 2014. 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3105)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1205 OU IMD0026 OU ECT2205)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II
ECT1205	PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA II
IMD0026	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM PORTUGUÊS 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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 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 Vaneíse; 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3207
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	90	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	90	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1113 OU ECT1102 OU ECT2103 OU MAT0411)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2103	CÁLCULO I
ECT1113	CÁLCULO I
ECT1102	CÁLCULO I
MAT0411	CÁLCULO I - E

EMENTA / DESCRIÇÃO
Limite: conceito, definição, interpretação geométrica, determinação. 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. Integrais impróprias.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 4v. ISBN: 9788521612599, 852161330, 9788521612803. THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2 v. ISBN: 97885814308671, 97885814308742. ANTON, Howard; PATARRA, Cyro de Carvalho; TAMANAHA, Márcia. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 2 v. ISBN: 0471153060 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H; FALVO, David C. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xxvi, 686 p. ISBN: 8521614330. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; FOULIS, David J.. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2 v. ISBN: 9788521610540, 9788521610939. 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3302
NOME: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1212 OU ECT1202 OU ECT2201 OU MAT0412)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2201	CÁLCULO II
ECT1212	CÁLCULO II
ECT1202	CÁLCULO II
MAT0412	CÁLCULO 2 -E

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 fun-

ções 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen 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. R. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. ISBN: 9788560031634. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593.
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. Maurice D. Weir , Joel Hass , George B. Thomas, Cálculo-Volume 2, 12a Edição, São Paulo, Pearson, 2012. APOSTOL, Ton M. Calculus. Barcelona: Reverte, 1976

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3303
NOME: GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3205 E ECT3103)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2206)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
2206	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. VASCONCELOS, Tomás da Costa et al. O índice de complexidade econômica: uma revisão teórica e aplicações ao caso brasileiro. 2013. 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 económico brasileiro: uma releitura das contribuições de Celso Furtado. Universidade de Brasilia. Texto para Discussão, n. 1051, 2004. 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. 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: 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. 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. 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: ltc, 2008. SCHWAB K. A quarta revolução industrial. World Economic Forum; São Paulo: Edipro Edições. 2016. 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3304
NOME: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1301 OU ECT2207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT1301	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SPIEGEL, Murray Ralph; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística . 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 427 p. (Schaum) ISBN: 8536302973 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, 2016. 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.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOWKER, Albert H., Lieberman, Gerald J., Engineering Statistics, 2th Ed., Prentice Hall, 1972. MEYER, Paul L., Probabilidade: aplicações à estatística, 2ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 1984. STONE, Hoel P., Introduction to stochastic processes, Boston, Houghton Mifflin Company, 1972. GIBRA, Isaac N., Probability and Statistical Inference for Scientists and Engineers, Prentice Hall, 1973. Bertsekas, D., Tsitsiklis, J., Introduction to Probability, Ed. Athenas, http://www.athenasc.com/Prob-2nd-Ch1.pdf

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3305
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA 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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1307 OU ECT2305)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2305	PRÁTICA DE LEITURA EM INGLÊS
ECT1307	PRÁTICAS 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.

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. SOUZA, A. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ed. Barueri: Disal, 2010. SANTOS, D. Como ler melhor em inglês. Barueri: Disal, 2011.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRALI

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1214 OU ECT1204 OU FIS0311 OU ECT2204)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I
ECT1214	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA
ECT1204	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS DA MECÂNICA
FIS0311	MECÂNICA CLÁSSICA

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.

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

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3308
NOME: CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT2106 OU ECT3106)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3106	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE
ECT2106	CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Concepções de ciência e tecnologia e modelos de desenvolvimento; modelos de participação social; tecnologias sociais; cultura; gênero, diversidade e relações indígenas e étnico-raciais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LARAYA, Roque. Cultura, um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. ALMEIDA, Maria da Conceição de. Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição. São Paulo: Livraria da Física, 2010. LATOUR, Bruno. Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia. Tradução de Carlos Aurélio Mota de Souza. São Paulo/ Edusc, 2004. MARÇAL, José Antônio. Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. Curitib InterSaberes, 2015. PRETTO, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (Orgs.). Além das redes de colaboração internet, diversidade cultural e te do poder. [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. BARRETO, Andreia; ARAÚJO, Leila; PEREIRA, Maria Elisabete (Orgs). Gênero e Diversidade na Escola: formação de professores gêne-ro, orientação sexual e relações étnico-raciais. Rio de Janeiro: Cepesc; Brasília: Secretaria de Políticas Para as Mulheres BAUMGAR-TEN Maíra. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Por Sulina, 2008. DAGNINO, Renato Peixoto. (org.) Economia solidária e tecnologia social: construindo pontes. Campinas: Gapi/Unicamp, 2012. COLLINS, PaHill; BILGE, Sirma. Interseccionalidade. São Paulo: Boitempo, 2021. HARAWAY, Donna J., A Cyborg manifesto: science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century- In: Simians, cy women: the reinvention of nature, New York, Routledge, 1991 (Trad. Bras. Tomaz Tadeu. In: HARAWAY, Donna; KUNZRU, Har To-maz, Antropologia do ciborgue: As vertigens do pós-humano, Belo Horizonte, Autêntica, 2009, 2a ed.) LACEY, Hugh. Valores e atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. ____Valores e atividade científica 2. São Paulo: E 2010. 2004, vol.56, no.2, p.18 MUNDURUKU, Daniel. Mundurukando.São Paulo: UK'A Editorial, 2010. PALACIOS, Eduardo Marino García et al. Ciencia, tecnologia y sociedad: uma aproximación conceptual. Madrid: OEI, 2001. SEN, Amartya. Desenvolvimento como Liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. PORTO-GONÇALVES, Walter. Porto-Gonçalves, Carlos. Walter. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004 KRENAK, Ailton. A Vida Não é Útil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020b.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3401
NOME: COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	45	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3207 E ECT3202 E ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1303 OU ECT2401)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
ECT1303	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.

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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3403
NOME: MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3204 E ECT3306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
((ECT1314 E ECT1315) OU (ECT1304 E ECT1305) OU (ECT1314 E ECT1305) OU (ECT1315 E ECT1304) OU ECT2403)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2403	FÍSICA EXPERIMENTAL II
ECT1315	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
ECT1314	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS
ECT1305	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
ECT1304	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. 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. 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: 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. 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	46	-				-	-	
CHA presencial prática	-	8	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3302 E ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1404 OU ECT2414)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2414	ELETRICIDADE APLICADA
ECT1404	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A; MARQUES, Arlete Simille. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN: 9788576051596. 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. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN: 9788521617587. ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. 901 p. ISBN: 9788586804977. FRANCHI, Claiton M. ; CAMARGO, Valter Luis A. de. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas discretos. Érica; 2ª edição, 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 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. 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. IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. McROBERTS, Michael . Arduino Básico - 2ª Edição. Novatec Editora, 2015.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3517
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de computação. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3622
NOME: FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1315 OU ECT1305 OU ECT2402)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2402	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA III
ECT1315	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS LETROMAGNÉTICOS
ECT1305	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS LETROMAGNÉTICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Carga elétrica. Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e Capacitância. Dielétricos. Energia elétrica. Corrente e resistência. Força magnética. Campo magnético. Lei de Ampére. Indutores e Indutância. Energia magnética. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, 8 ed., vol. 3, Rio de Janeiro:LTC, 2016. TIPLER, P.; MOSCA, G, Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica, 6 ed., vol. 2, Rio de Janeiro:LTC, 2009. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo, 12 ed., vol. 3, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários: Eletricidade e Magnetismo, 1 ed., vol. 3, Bookman: São Paulo, 2012. KNIGHT, R. D. Física - Uma abordagem estratégica: Eletricidade e Magnetismo, 2 ed., vol. 3. Bookman:São Paulo, 2009. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física, 1 ed., Escolar Editora: Forte da Casa - Portugal, 2012. MAZUR, E, Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 2, Pearson: New York, 2014. CHABAY, R.; SHERWOOD, B. Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.2, Rio de Janeiro:LTC, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 36/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 20:50)
KALINE MELO DE SOUTO VIANA
DIRETOR
ECT (11.25)
Matrícula: ###187#5

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***36****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***fec24eef3e***

Componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo DCA

DCA3206	MATEMATICA DISCRETA
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS
DCA3801	PROJETO INTEGRADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3206
NOME: MATEMATICA DISCRETA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
ECT3101 OU ECT2101	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM
ECT2101	PRÉ-CÁLCULO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0100) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0100	MATEMÁTICA DISCRETA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Teoria dos Conjuntos. Relações em Conjuntos. Sequências, Séries e o Princípio da Indução Matemática. Funções Matemáticas. Introdução à Lógica Matemática. Cálculo de Proposições Quantificadas. Princípios de Contagem. Introdução à Teoria dos Grafos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOPCROFT, John E; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SIPSER, Michael; QUEIROZ, Ruy José Guerra Barretto de. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thompson, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 2º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3301
NOME: SISTEMAS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
(X) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 75H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	55				-	-	
CHA presencial prática	-	-	20				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	75	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0212 OU ELE2715) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS
ELE2715	CIRCUITOS DIGITAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
EMENTA: Conceitos fundamentais de microeletrônica. Circuitos combinacionais: portas lógicas; álgebra Booleana, tabela verdade, comparação e transformação de representação. Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; máquinas de estado finito; projeto de controladores. Componentes de caminho de dados. Máquinas de estado de alto nível. Processadores de uso específico (não programáveis). Processadores de uso geral (programáveis).
BLOCO FORMADO POR DUAS SUBUNIDADES

NOME: SISTEMAS DIGITAIS – TEORIA
CÓDIGO: DCA3301.0
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 55h (55h de aula teórica presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Conceitos fundamentais de microeletrônica. Circuitos combinacionais: portas lógicas; álgebra Booleana, tabela verdade, comparação e transformação de representação. Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; máquinas de estado finito; projeto de controladores. Componentes de caminho de dados. Máquinas de estado de alto nível. Processadores de uso específico (não programáveis). Processadores de uso geral (programáveis).

NOME: SISTEMAS DIGITAIS – PRÁTICA
CÓDIGO: DCA3301.1
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 20h (20h de aula prática presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Conceitos fundamentais de microeletrônica. Circuitos combinacionais: portas lógicas; álgebra Booleana, tabela verdade, comparação e transformação de representação. Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; máquinas de estado finito; projeto de controladores. Componentes de caminho de dados. Máquinas de estado de alto nível. Processadores de uso específico (não programáveis). Processadores de uso geral (programáveis).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10a ed. São Paulo SP: Prentice Hall Pearson, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: D'AMORE, Roberto; VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. LTC, 2005.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3303
NOME: PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	90	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA1202 OU DCA0201) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0201	PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ponteiros e alocação dinâmica de memória. Conceitos de orientação a objetos: classes, exemplificação, encapsulamento, herança, hierarquia, classes abstratas, polimorfismo. Mecanismos avançados de programação: sobrecarga de operadores, tratamento de exceções, entrada e saída de dados usando streams, gabaritos (templates). Conceitos básicos de interfaces humano-computador. Introdução ao desenvolvimento de interfaces utilizando programação visual. Introdução à utilização de ferramentas avançadas de programação: estruturas de dados sequenciais, threads e exclusão mútua, sockets.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: STROUSTRUP, Bjarne. Princípios e práticas de programação com C++. Porto Alegre: Bookman, 2012. Sebesta, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Silva Filho, Antônio Mendes. Introdução à Programação Orientada a Objetos com C++. Campus, 2010.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 3º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3402
NOME: MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3306 OU ECT2204))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT2301	CÁLCULO III
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA
ECT2204	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0103 E DCA0110) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução ao estudo de sistemas. Tipos de sistemas (dinâmico, linear, causal, invariante no tempo, etc.). Modelagem de sistemas dinâmicos lineares por equações diferenciais ordinárias. Resposta ao impulso. Transformada de Laplace. Funções de transferência. Modelos de Estado. Cálculo da resposta de sistemas lineares usando Laplace. Modelagem de sistemas físicos. Estabilidade. Resposta de sistemas de 1ª e 2ª ordem.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, c2003. x, 788 p. ISBN: 8587918230.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H.. Modern control systems. 12th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011. 1082 p. ISBN: 0136024580.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3404
NOME: ARQUITETURA DE COMPUTADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3201 OU ECT2303) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE2715))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS
ELE2715	CIRCUITOS DIGITAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0104 OU IMD0121 OU DIM0127) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
IMD0121	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DIM0127	ARQUITETURA DE COMPUTADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de arquitetura e organização de computadores. Conjunto de Instruções da arquitetura. Estrutura e funcionamento

da CPU: caminho de dados e unidade de controle. Paralelismo em nível de instrução. Hierarquia de memórias no computador. Sistemas de Entrada/saída e interconexão do sistema. Paralelismo em nível de processador. Processadores gráficos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PATTERSON, David A; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software. 3a. ed. Elsevier Campus, 2005. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8a ed. Pearson, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. Prentice Hall, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 4º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3501
NOME: CIÊNCIA DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇAO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇAO AVANÇADA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0131 OU ECT3696 OU EST0167 OU IMD1151) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0131	CIÊNCIA DE DADOS
ECT3696	CIÊNCIA DE DADOS
EST0167	CIÊNCIA DE DADOS PARA ENGENHARIA
IMD1151	CIÊNCIAS DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Caracterização, importância das etapas de modelagem e análise científica de dados. Ferramentas e linguagens para análise científica de dados. Aquisição e formatação de dados. Análise estatística de dados. Agrupamento e classificação de dados. Visualização

científica de dados. Modelagem de dados em grafos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Laura Igual and Santi Seguí, Introduction to Data Science. A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications, Springer, 2017. Peter Bruce, Andrew Bruce and Peter Gedeck. Practical Statistics for Data Scientists, O`Reilly, 2020. Thomas Nield. Essential Math for Data Science, O`Reilly, 2022.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Wes McKinney. Python for Data Analysis, O`Reilly, 2022.- Jake VanderPlas. Python Data Science Handbook, O`Reilly, 2023.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3502
NOME: SINAIS E SISTEMAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3202 OU ECT2202))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECT2301	CÁLCULO III
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0103) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sinais e sistemas. Análise no domínio do tempo de sistemas em tempo discreto: classificação de sistemas, sistemas lineares e invariantes no tempo, convolução discreta, equação de diferenças. Análise de sistemas em tempo discreto usando a Transformada Z. Análise de sinais no tempo contínuo: série e transformada de Fourier. Amostragem e reconstrução de sinais. Análise de Fourier de sinais e sistemas em tempo discreto. Aplicação a filtros e equalizadores.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HAYKIN, Simon; VAN VEEN, Barry. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3503
NOME: ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0208 OU DCA0214 OU DCA0204) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0214	ESTRUTURAS DE DADOS
DCA0204	ESTRUTURAS DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Listas, filas e pilhas. Busca sequencial e busca binária. Algoritmos de ordenação de diferentes complexidades. Árvores binárias. Árvores de busca. Árvores balanceadas. Tabelas de Dispersão (Hash). Heaps.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ascencio, Ana Fernanda Gomes. Estrutura de Dados. Pearson, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Ziviani, Nivio. Projeto de algoritmos - com implementações em Java e C++. Thomson Learning, 2007

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3504
NOME: OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3202 OU ECT2202) E (ECT3401 OU ECT2401))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA
ECT2401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0115) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0115	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Revisão de Álgebra Linear. Tipos de Problemas de Otimização. Programação Linear: modelos de problemas, método simplex, problema do transporte. Programação não-linear: condições de otimalidade, buscas direcionais, métodos do gradiente e de Newton, restrições e funções de penalidade. Introdução às Metaheurísticas: algoritmos genéticos e nuvem de partículas. Aplicações em Problemas de Engenharia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GOLDBARG, Marco C.; LUNA, Henrique. Otimização Combinatória e Programação Linear. Editora Campus, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3505
NOME: SISTEMAS OPERACIONAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3404 OU DCA0104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0108 OU IMD0036 OU DIM0131) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS
IMD0036	SISTEMAS OPERACIONAIS
DIM0131	SISTEMAS OPERACIONAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sistemas operacionais e seus fundamentos. Processos, threads e gerenciamento do processador. Gerenciamento da memória. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de Entrada e Saída. Virtualização e conteinerização. Proteção e segurança do sistema.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: R. Oliveira, A. Carissimi, S. Toscani. Sistemas Operacionais, 4a Edição, Sagra-Luzzato, 2010. Silberchartz, P. Galvin, G. Gagne. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 4a Edição, LTC, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Tanenbaum, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos, 3a Edição, Prentice-Hall, 2010

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3506
NOME: ELETRÔNICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
( ) Módulo
(x) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 75H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	55				-	-	
CHA presencial prática	-	-	20				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	75	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3511 OU DCA0105)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS
DCA0105	TEORIA DE CIRCUITOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0213 OU DCA0203 OU ELE3501 OU ELE0701) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0213	ELETRÔNICA
DCA0203	ELETRÔNICA
ELE3501	ELETRÔNICA
ELE0701	ELETRÔNICA

EMENTA / DESCRIÇÃO

Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

BLOCO FORMADO POR DUAS SUBUNIDADES

NOME: ELETRÔNICA – TEORIA
CÓDIGO: DCA3506.0
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 55h (55h de aula teórica presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

NOME: ELETRÔNICA – LABORATÓRIO
CÓDIGO: DCA3506.1
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 20h (20h de aula prática presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8A ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 5º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3601
NOME: ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3402 OU DCA0103)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0110) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Aspectos gerais da teoria de controle. Classificação de sistemas de controle. Elementos dos sistemas de controle. Sistemas realimentados. Diagramas de blocos e de fluxo de sinal. Desempenho em regime transitório e permanente. Análise de sistemas de controle via resposta em frequência: diagramas de Bode, critério de estabilidade de Nyquist, margens de estabilidade. Sistemas de controle digitais: modelos em tempo discreto, discretização de modelos contínuos, desempenho em regime transitório e permanente em tempo discreto.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3602
NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3502 OU DCA0103)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA0103	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0118 OU DCO1008) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0118	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCO1008	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sinais e sistemas de tempo discreto. Estruturas para sistemas de tempo discreto. Técnicas de projeto de filtros FIR e IIR. Transformada discreta de Fourier (DFT). Computação da DFT: algoritmos de FFTs e Goertzel. Processamento em tempo discreto de sinais de tempo contínuo. Mudança de taxa de amostragem. Sistemas multitaxa. Introdução a filtros adaptativos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OPPENHEIM, Alan V; SCHAFER, Ronald W. Discrete-time signal processing. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DINIZ, Paulo S. R; et al. Processamento Digital de Sinais. Bookman, 2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3603
NOME: ENGENHARIA DE SOFTWARE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS	
(DCA3604)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3604	BANCO DE DADOS

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0205 OU DCA0120 OU DCO1002 OU DIM0162) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0205	PROJETO E ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA0120	PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
DCO1002	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0162	ENGENHARIA DE SOFTWARE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ciclo de vida de software. Metodologias para desenvolvimento de software: abordagens clássicas e abordagens ágeis. Análise de

requisitos. Modelos de Software (UML). Padrões de Projeto. Arquiteturas de software: monolítico e microsserviços. Técnicas de teste de software. Noções de segurança e privacidade. Devops.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: IAN, Sommerville. Engenharia de Software. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3604
NOME: BANCO DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS	
(DCA3603)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0207 OU DCA0120 OU DCO1028 OU IMD0401 OU DIM0114 OU DIM0125) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0207	BANCO DE DADOS
DCA0120	BANCO DE DADOS
DCO1028	BANCO DE DADOS
IMD0401	BANCO DE DADOS
DIM0114	BANCO DE DADOS
DIM0125	BANCO DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Modelo conceitual (Entidade-Relacionamento). Modelo lógico (Relacional). Modelo físico. SQL: DDL e DML. Arquitetura e desenvolvimento de aplicações. Introdução aos bancos de dados não relacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3605
NOME: REDES DE COMPUTADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0130 OU DCA0113 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES
DCA0113	REDES DE COMPUTADORES
DCO1003	REDES DE COMPUTADORES
DIM0438	REDES DE COMPUTADORES
IMD0043	REDES DE COMPUTADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução às redes de computadores. Arquiteturas de rede em camadas: modelos OSI e TCP/IP. Camada de aplicação: protocolos e aplicações. Programação de aplicações em rede (sockets). Protocolos da camada de transporte. Protocolos e serviços da camada de rede: IP e roteamento. Camada de enlace de dados: detecção e correção de erros e protocolos de acesso. Redes locais: endere-

çamento e protocolos. Ethernet e a subcamada de acesso. Redes locais sem fio.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. São Paulo: Pearson, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3606
NOME: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0200 OU DCA0121 OU DIM0613) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0200	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DCA0121	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DIM0613	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Inteligência Artificial. Representação do conhecimento. Sistemas Especialistas. Lógica Fuzzy. Busca. Raciocínio Probabilístico. Aprendizagem de Máquinas, Redes Neurais e Deep Learning.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Stuart Russell e Peter Norvig. Inteligência Artificial. 3ª edição. Editora Campus/Elsevier.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3701
NOME: PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
(x) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	60				-	-	
CHA presencial prática	-	-	30				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	90	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3601 OU DCA0110)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0110	MODELAGEM E ANÁLISE DE SISTEMAS DINÂMICOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0216 OU DCA0206) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0206	SISTEMAS DE CONTROLE

EMENTA / DESCRIÇÃO
EMENTA: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.
BLOCO COMPOSTO DE DUAS SUBUNIDADES

NOME: PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE – TEORIA
CÓDIGO: DCA3701.0
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 60h (60h de aula teórica presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.

NOME: PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE – LABORATÓRIO
CÓDIGO: DCA3701.1
TIPO: MÓDULO
CARGA HORÁRIA: 30h (30h de aula prática presencial)
NÚMERO DE AVALIAÇÕES: 3 avaliações
EMENTA: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3702
NOME: ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3503 OU DCA0208 OU DCA0204)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0204	ESTRUTURAS DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0209 OU DIM0549) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0209	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DIM0549	GRAFOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de estrutura de dados em grafos. Algoritmos de busca em grafos. Árvores geradoras mínimas. Caminhos e distâncias. Fluxos em redes. Grafos orientados, ordenação topológica e componentes conectados. Problemas NP-completos em grafos. Análise assintótica de algoritmos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ascencio, Ana Fernanda Gomes. Estrutura de Dados. Pearson, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Ziviani, Nivio. Projeto de algoritmos - com implementações em Java e C++. Thomson Learning, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3703
NOME: PROGRAMAÇÃO PARALELA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3505 OU DCA0108)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0123 OU DIM0124) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA
DIM0124	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE

EMENTA / DESCRIÇÃO
Histórico e evolução da programação. Programas multitarefas. Mecanismos de sincronização. Arquiteturas paralelas. Coerência de cache. Falso compartilhamento. Modelos de programação paralela: memória compartilhada, memória distribuída, dispositivos massivamente paralelos. Particionamento de dados. Balanceamento de carga. Avaliação de desempenho e escalabilidade paralela

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GEORGE COULOURIS & JEAN DOLLIMORE & TIM KINDBERG, Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, Bookman, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: NEIL MATTHEW AND RICHARD STONES. Beginning Linux Programming , John Wiley; 4th edition, 2007

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3704
NOME: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 45H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	45	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3605 OU DCA0130)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0123 OU DIM0614)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA
DIM0614	PROGRAMAÇÃO DISTRIBUÍDA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a sistemas distribuídos. Modelos e arquiteturas de sistemas distribuídos. Comunicação entre processos. Coordenação. Consistência e replicação. Tolerância a falhas. Segurança.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GEORGE COULOURIS & JEAN DOLLIMORE & TIM KINDBERG, Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, Bookman, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: NEIL MATTHEW AND RICHARD STONES. Beginning Linux Programming , John Wiley; 4th edition, 2007.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3705
NOME: AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3206 OU DCA0100) E (ECT3304 OU ECT2207))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3206	MATEMATICA DISCRETA
DCA0100	MATEMATICA DISCRETA
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0210 OU DIM0606 OU DIM0439)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0210	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
DIM0606	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
DIM0439	TEORIA DA COMPUTAÇÃO

EMENTA / DESCRIÇÃO
Autômatos finitos determinísticos e linguagens regulares. Autômatos finitos probabilísticos e cadeia de Markov de tempo discreto. Redes de Petri ordinárias e Redes de Petri Estocásticas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOPCROFT, John E; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2003
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SIPSER, Michael; QUEIROZ, Ruy José Guerra Barretto de. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thompson, 2007

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3706
NOME: SISTEMAS EMBARCADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3404 OU DCA0104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES
DCA0104	ARQUITETURA DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0119 OU DIM0616) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0119	SISTEMAS DIGITAIS
DIM0616	SISTEMAS EMBARCADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Microcontroladores. Processadores digitais de sinais. Programação de hardware. Sistemas de Interfaceamento analógico e digital. Hardware reconfigurável: conceitos, configuração, ambientes de desenvolvimento, síntese, IP-cores. Co-Projeto de Hardware e Software. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Barnett, R., O'Cull, L., & Cox, S. (2022). Embedded C programming and the Atmel AVR
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: VAHID, Frank. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS. Rio Grande do Sul: Bookman, 2008

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3801
NOME: PROJETO INTEGRADO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(x) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 120H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	30 (*)	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	90	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	120	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	30	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

(*) Trata-se de uma atividade de projeto na qual, durante as 30 horas de aulas, os alunos são acompanhados e orientados por 3 (três) professores de diferentes áreas simultaneamente. Portanto, essa carga horária de aula deve poder ser atribuída, na sua totalidade, para todos os professores..

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3503 E DCA3504 E DCA3505 E DCA3506 E DCA3601 E DCA3602 E DCA3603 E DCA3604 E DCA3605 E DCA3606 E ECT3517)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA3504	OTIMIZACAO DE SISTEMAS
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
DESCRIÇÃO: Atividade integradora de conteúdos na qual os alunos, orientados pelos professores, deverão conceber, projetar e implementar sistemas de computação, integrando conteúdos e habilidades dos componentes curriculares do curso de Engenharia de Computação. Além dos aspectos técnicos, será desenvolvida a habilidade de comunicação escrita (relatórios) e oral (apresentações) e de trabalho em equipe. Será incentivada a escolha de temas de trabalho e a procura de orientadores que possam levar posteriormente à elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: A bibliografia é variável de acordo com o projeto que for ser desenvolvido.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: A bibliografia é variável de acordo com o projeto que for ser desenvolvido.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 37/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 19:57)
ANDERSON LUIZ DE OLIVEIRA CAVALCANTI
CHEFE DE DEPARTAMENTO
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###530#3

*Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: **37**, ano: **2023**, tipo: **CADASTRO DE DISCIPLINA**, data de emissão: **06/12/2023** e o código de verificação: **3e851f03a9***

Componentes curriculares obrigatórios vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação

ECP3901	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ECP3902	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP3901
NOME: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
(X) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 160H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				160	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	160	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				30	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3701 E DCA3702 E DCA3703 E DCA3704 E DCA3705 E DCA3706 E DCA3801)	
CÓDIGO	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS
DCA3801	PROJETO INTEGRADO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Elaboração e defesa pública de trabalho de graduação que demonstre maturidade profissional correspondente à formação em Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 9º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP3902
NOME: ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
(X) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 160h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				160	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	160	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				15	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3501 E DCA3503 E DCA3504 E DCA3505 E DCA3506 E DCA3601 E DCA3602 E DCA3603 E DCA3604 E DCA3605 E DCA3606 E ECT3517)	
CÓDIGO	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA3504	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Estágio supervisionado de prática extensionista no setor produtivo da sociedade e de exercício profissional em Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 10º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (X) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 38/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 19:25)
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###794#4

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***38****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***21123c508d***

Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DCA

DCA0107	SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS
DCA0114	COMPUTACAO GRAFICA
DCA0126	CONTROLE FUZZY DE SISTEMAS DINÂMICOS
DCA0129	INTRODUÇÃO A MICROELETRÔNICA ANALÓGICA
DCA0132	ENGENHARIA DE DADOS
DCA0133	APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS
DCA0301	TOPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTACAO
DCA0305	PROJETO DE SISTEMAS BASEADOS EM APRENDIZADO DE MÁQUINA
DCA0306	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMBARCADA
DCA0402	SEGURANCA DE REDES DE COMPUTADORES
DCA0408	ACIONAMENTOS PARA CONTROLE E AUTOMACAO
DCA0413	CONTROLE INTELIGENTE
DCA0424	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO PARALELA
DCA0440	SISTEMAS ROBOTICOS AUTONOMOS
DCA0445	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
DCA0455	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO I
DCA0456	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO II
DCA3001	DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
DCA3002	ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA
DCA3507	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA
DCA3607	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
DCA3608	REDES PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
DCA3707	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0107
NOME: SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3304 OU EST2207 OU EST0311) E (DCA3502 OU DCA0103 OU DCO1001 OU ELE0581))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
EST0311	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA ELÉTRICA
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA0103	ANALISE DE SINAIS E SISTEMAS
DC01001	SINAIS E SISTEMAS LINEARES
ELE0581	SINAIS E SISTEMAS LINEARES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0403)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0403	SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a sinais e seu processamento por sistemas lineares. Sinais aleatórios. Sinais digitais em banda base. Digitalização de

sinais. Técnicas para controle de erro e controle de fluxo. Hierarquias de transmissão digital. Modos de transmissão e modos de comunicação. Técnicas de modulação digital. Introdução às comunicações óticas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0114
NOME: COMPUTAÇÃO GRÁFICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((ECT3202 OU ECT2202) E (DCA3303 OU DCA1202))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
DCA3303	PROGRAMAÇAO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇAO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0435 OU DIM0102)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0435	COMPUTAÇÃO GRÁFICA
DIM0102	COMPUTAÇÃO GRÁFICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução. Imagens e dispositivos de exibição. Operações raster. Fundamentos de cor. Modelos de iluminação. Transformações geométricas. Modelos de câmera. Transformações de visualização e pro-jeção. Visibilidade (clipping). Algoritmos de Renderização (Pintor, Ray-tracing, Z-buffer, Scan-line). Estruturas de dados espaciais. Mapeamento de textura. Modelos de shading. Curvas implí-citas e para-métricas (splines de Hermite e Bezier). Conceitos de animação. Conceitos de realidade virtual.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Luiz VELHO e Jonas GOMES. Fundamentos da Computação Gráfica. IMPA, 2015. ISBN: 978-85-244-0200-5. 1ª edição
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Eduardo Azevedo, Aura Conci, Cristina Vasconcelos. Computação gráfica: teoria e prática - geração de imagens. Volume 1. Editora Alta Books; 1ª edição, 2022. Eduardo Azevedo, Aura Conci, Cristina Vasconcelos. Computação gráfica: teoria e prática - análise de imagens. Volume 2. Editora Alta Books; 1ª edição, 2022.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0126
NOME: CONTROLE FUZZY DE SISTEMAS DINÂMICOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3701 OU DCA0216 OU ELE0522)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE
ELE0522	SISTEMAS DE CONTROLE II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Inteligência artificial e suas aplicações em controle. Lógica e Dedução. Representação do Conhecimento. Métodos de Busca. Introdução aos controladores baseados em conhecimentos. Controladores empregando lógica nebulosa. Métodos de otimização numérica. Sintonia automática de controladores fuzzy empregando otimização numérica.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0129
NOME: INTRODUÇÃO A MICROELETRÔNICA ANALÓGICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE0511 OU ELE0701 OU ELE0582)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA0213	ELETRÔNICA
ELE0511	CIRCUITOS ELETRÔNICOS I
ELE0701	ELETRÔNICA
ELE0582	FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à Semicondutores: elétrons e buracos, doadores e receptores; Transporte de Portadores: deriva e difusão; MOSFET: a Junção PN, modelos e circuitos equivalentes; Circuitos Analógicos: amplificadores de estágio único, outros amplificadores MOSFET, fontes de corrente, par diferencial e cascode, efeito Miller, resposta em frequência.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0132
NOME: ENGENHARIA DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3605 OU DCA0130 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043) E (DCA0207 OU DCO1028 OU DIM0125 OU IMD0401))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES
DCO1003	REDES DE COMPUTADORES
DIM0438	REDES DE COMPUTADORES
IMD0043	REDES DE COMPUTADORES
DCA3604	BANCO DE DADOS
DCA0207	BANCO DE DADOS
DCO1028	BANCO DE DADOS
DIM0125	BANCO DE DADOS
IMD0401	BANCO DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Estudo das estruturas de dados para manipulação de dados em grande escala, mineração de dados, bancos de dados não relacionais, ferramentas para gerenciamento de dados distribuídos, computação em nuvem e virtualização.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0133
NOME: APRENDIZAGEM DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3304 OU ECT2207 OU EST0311 OU IMD0033))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
EST0311	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA ELÉTRICA
IMD0033	PROBABILIDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos da Aprendizagem de Máquina, Paradigmas da Aprendizagem de Máquina, Fundamentos de Probabilidade e Estatísti-

ca, Introdução ao Método de Monte Carlo, Modelos discriminativos probabilísticos, Aprendizagem Bayesiana, Árvore de Decisão, Métodos para Classificação de Padrões, Máquinas de Vetor de Suporte (SVM), Fundamentos da Aprendizagem por Reforço, Análise de Componentes Principais, Técnicas de Clustering, Fundamentos de Mineração de dados.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0301
NOME: TOPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTACAO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Temas não cobertos em outros componentes curriculares, podendo variar a cada oferta de turma.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Variável segundo o tema.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Variável segundo o tema.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0305
NOME: PROJETO DE SISTEMAS BASEADOS EM APRENDIZADO DE MÁQUINA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3501 OU DCA0131)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA0131	CIÊNCIA DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Ciclo de vida do desenvolvimento para uma aplicação de aprendizado de máquina. Seleção e treinamento de modelos. Definição de dados e modelos de referência. Construção de fluxos para a coleta, limpeza, validação, avaliação e monitoramento da qualidade de dados e dos modelos de aprendizado de máquina. Desenvolvimento de estudos de casos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Laurence Moroney. AI and Machine Learning for On-Device Development. . O'Reilly Media, Inc.. 2021
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Chris Fregly, Antje Barth. Data Science on AWS. O'Reilly Media, Inc.. 2021

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0306
NOME: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMBARCADA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3501 OU DCA0131)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS
DCA0131	CIÊNCIA DE DADOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de internet das coisas e aprendizado de máquina. Coleta de dados, treinamento e implantação de modelos de aprendizado de máquina. Introdução sobre aprendizado de máquina embarcado. Princípios de reconhecimento automático de som e imagens. Conceitos sobre a detecção de anomalias. Princípios de engenharia de dados aplicado a inteligência artificial embarcada. Visão geral do hardware de dispositivos baseados em microcontroladores. Estudo de caso sobre aplicações da Inteligência Artificial embarcada.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0402
NOME: SEGURANCA DE REDES DE COMPUTADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3605 OU DCA0130 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES
DCA0130	REDES DE COMPUTADORES
DCO1003	REDES DE COMPUTADORES
DIM0438	REDES DE COMPUTADORES
IMD0043	REDES DE COMPUTADORES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a segurança de redes: histórico e ética, noções básicas, etapas de um ataque. Segurança em redes TCP/IP: vulnerabilidades, ataques. Segurança de sistemas: controle de acesso, firewalls, formas e detecção de intrusões, política de segurança. Segurança de software: programação segura, tratamento de dados, segurança em sistemas operacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0408
NOME: ACIONAMENTOS PARA CONTROLE E AUTOMACAO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE3501 OU ELE0701)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA0213	ELETRÔNICA
ELE3501	ELETRÔNICA
ELE0701	ELETRÔNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ELE1524)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ELE1524	ACIONAMENTOS ELETRÔNICOS DE POTÊNCIA

EMENTA / DESCRIÇÃO

Acionamentos Elétricos: Fundamentos de conversão eletromecânica de energia; princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais); Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores); métodos de comando e noções de especificação; Princípios gerais de variadores de velocidade e de posição: estruturas, modelos, redutores comportamento estático e dinâmico, desempenho. Laboratório: Experiências sobre máquinas elétricas,

conversores estáticos e variadores de velocidade e posição.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0413
NOME: CONTROLE INTELIGENTE
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3701 OU DCA0216 OU ELE0522)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE
DCA0216	SISTEMAS DE CONTROLE
ELE0522	SISTEMAS DE CONTROLE II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Inteligência artificial e suas aplicações em controle e automação. Introdução aos controladores basea-dos em conhecimentos. Controladores empregando lógica nebulosa. Aplicações de redes neurais em controle e automação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0424
NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO PARALELA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3505 OU DCA0108) E (DCA3703 OU DCA0123))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA0108	SISTEMAS OPERACIONAIS
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA
DCA0123	PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Tópicos especiais ligados à área de Computação Paralela não abordados em outras disciplinas e de oferecimento eventual.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Variável de acordo com os temas abordados.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Variável de acordo com os temas abordados.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0440
NOME: SISTEMAS ROBOTICOS AUTONOMOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0313 OU MAT0309))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
MAT0313	ÁLGEBRA LINEAR APLICADA
MAT0309	ÁLGEBRA LINEAR PARA COMPUTAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Sistemas Autônomos. Planificação de trajetórias. Execução de trajetórias. Percepção sensorial. Arquitetura de controle.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0445
NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (DCA3502 OU DCA0103 OU DCO1001 OU ELE0581))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS
DCA0103	ANALISE DE SINAIS E SISTEMAS
DC01001	SINAIS E SISTEMAS LINEARES
ELE0581	SINAIS E SISTEMAS LINEARES

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução: fundamentos de imagens digitais. Transformações de imagens. Melhoramento de imagens. Restauração de imagens.

Técnicas de compressão. Segmentação, representação e descrição de imagens. Reconhecimento e interpretação de imagens.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0455
NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	30	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Ementa livre, dependendo do tipo de assunto proposto para a disciplina de tópicos especiais

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Variável, de acordo com o tema abordado.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Variável, de acordo com o tema abordado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0456
NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	30	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	30	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Ementa livre, dependendo do tipo de assunto proposto para a disciplina de tópicos especiais

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Variável, de acordo com o tema abordado.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Variável, de acordo com o tema abordado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3001
NOME: DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(x) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	15	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	75	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	90	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	30	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202) E (DCA3402 OU DCA0110) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE3515 OU ELE0715))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3402	MODELAGEM E ANALISE LINEAR DE SISTEMAS
DCA0110	MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS
ELE3515	SISTEMAS DIGITAIS
ELE0715	CIRCUITOS LÓGICOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
DESCRIÇÃO: A atividade se propõe a ser um mecanismo de prática extensionista para que alunos realizem eventos e palestras em escolas de ensino médio para divulgação e motivação para ingresso na Engenharia em geral e nos seus cursos específicos. Os alu-

nos transmitirão conhecimentos e experiências sobre o curso aos alunos de ensino médio que, em troca, poderão fomentar e desenvolver habilidades iniciais na área do curso e devolverão aos alunos de Engenharia a experiência de formar e gerir pessoas para o desenvolvimento de soluções na área.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3002
NOME: ENSINO DE INFORMÁTICA APLICADA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(x) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	15	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	75	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	90	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	30	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
DESCRIÇÃO: A atividade coletiva de prática extensionista se destina a oferecer treinamentos em assuntos introdutórios de computação e informática para a população em geral. Não são previstas temáticas avançadas que tenham como público-alvo alunos ou profissionais de cursos superiores na área. A ideia é utilizar os laboratórios de informática que servem ao curso, fora dos horários de aula, para os treinamentos. A cada oferecimento da atividade, um tema e o público-alvo (população em geral ou algum grupo social específico, particularmente os desfavorecidos) são definidos previamente e o grupo de alunos, sob a supervisão de professores, prepara o curso e ministra o treinamento. Em contrapartida, a população atendida pela atividade de extensão oferecerá para

os alunos a realimentação necessária para o desenvolvimento de senso crítico na transmissão de conhecimento e experiência de ensino, que é uma das suas possíveis áreas de atuação no mercado.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3507
NOME: INTRODUCAO À ROBOTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	60	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DCA3303 OU DCA1202 OU DCA3201 OU DCA0803 OU DCO1043 OU IMD0030) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0313 OU MAT0309))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3201	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCO1043	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR
ECT2202	ÁLGEBRA LINEAR
MAT0313	ÁLGEBRA LINEAR APLICADA
MAT0309	ÁLGEBRA LINEAR PARA COMPUTAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
(DCA0414) – desde 2002.1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0414	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Representação matemática de posição e orientação. Modelagem cinemática de robôs. Cinemática diferencial e estática. Modelagem de obstáculos e planejamento de caminhos. Geração de trajetórias e controle cinemático de robôs.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Craig, J. J.; "Introduction to Robotics - mechanics and Control"; Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 2005 - 3th edition Spong, M. W., Hutchinson, S & Vidyasagar, M.; "Robot Dynamics and Control"; John Wiley & Sons; 2nd editon; 2004 Murray, R. M., Li, Z. & Sastry, S. S.; "A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation"; CRC Press, 1994
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani and Giuseppe Oriolo; "Robotics: Modeling, Planning and Control"; Springer; 2nd Printing edition – 2011 Schilling, R. J.; "Fundamentals of Robotic - Analysis and Control"; Prentice Hall, 1990. Peter Corke; "Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms ins MATLAB"; Springer; 1st editon; 2011

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3607
NOME: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ELE3515 OU ELE2715 OU DCA3301 OU DCA0212)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ELE3515	SISTEMAS DIGITAIS
ELE2715	CIRCUITOS DIGITAIS
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS
DCA0212	CIRCUITOS DIGITAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0124) – desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0124	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos sistemas de produção automatizados: níveis hierárquicos da automação fabril, visão geral dos equipamentos programáveis utilizados em sistemas automatizados de produção. Sensores e atuadores discretos. Componentes eletromecânicos: chaves, solenóides, relés; Lógica de Relés. Controladores Lógicos Programáveis (CLP): arquitetura, programação em LD, exemplos de aplicação. Norma IEC 61131. Projeto de programas de CLP (GRAFCET). Outras linguagens de programação: SFC, FBD, ST, IL. Controle de entradas e saídas analógicas com CLP. Dispositivos de IHM. Sistemas SCADA. Sistemas Supervisórios. Comunicação entre PC

e CLP. Redes de CLP. Padrão OPC

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DE OLIVEIRA, J.C.P. : "Controlador Programável". Makron-Books do Brasil Editora, São Paulo, 1993.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: STENERSON, Jon : “Fundamentals of Programmable Logic Controllers, Sensors and Communications”. 2nd edition, Prentice-Hall, 1999.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3608
NOME: REDES PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3303 OU DCA1202 OU DCA3201 OU DCA0803)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA3201	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA0803	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0447) – Desde 2002.1	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0447	REDES PARA AUTOMACAO INDUSTRIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos básicos de redes de comunicação: conceitos básicos, motivação, modelos em camadas e exemplos. Meios de transmissão: cabeados, sem fio. Camada de enlace de dados: mecanismos de controle de acesso ao meio, mecanismos de correção e detecção de erro. Camadas de redes, transporte e aplicação. Níveis hierárquicos de integração fabril no modelo CIM. Características das redes industriais. Barramentos industriais para automação e instrumentação, tais como Hart, IEEE448, Profibus, Fieldbus e CAN. Protocolos de comunicação industrial, tais como Modbus e OPC.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: STEMMER, Marcelo R.: Redes Locais Industriais, Ed. da UFSC ZOMETA, A., Branco, J.C., Gomes, L.T. Redes Industriais. Érica, 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KUROSE, J.; ROSS, K., Computer Network: A Top-Down Approach Featuring the Internet , Addison Wesley PETERSON; DAVIE, Redes de Computadores, Ed. Campus TANENBAUM, A.S., Redes de Computadores, Editora Campus

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia Mecatrônica
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 6º
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO (DCA)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA3707
NOME: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DCA3506 OU DCA0213 OU ELE3501 OU ELE0701 OU ELE0514)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA3506	ELETRÔNICA
DCA0213	ELETRÔNICA
ELE3501	ELETRÔNICA
ELE0701	ELETRÔNICA
ELE0514	CIRCUITOS ELETRÔNICOS II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DCA0122 OU ELE1622)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DCA0122	INSTRUMENTAÇÃO
ELE1622	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de Instrumentação e Sistemas de Medição. Grandezas e sensores. Erros e incerteza. Conceitos de Processos Industriais. Classificação dos instrumentos: modos de operação, normas, simbologia e identificação dos instrumentos. Diagrama de Proces-

sos e Instrumentação (P&ID). Documentação de projeto e leitura e interpretação de diagramas de processo e instrumentação. Princípios de medição de sensores. Sensores: posição, deslocamento, velocidade, aceleração e rotação, pressão, força e deformação, vazão, nível e temperatura. Interfaceamento com sensores e condicionamento de sinais. Conversão A/D e D/A. Reconstrução digital de valores de medição.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Flavio Barbosa Melo e Denis Borg. INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL ESSENCIAL. ISBN 978-85-411-1412-7. Editora All Print. 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALCIATORE, David G.; HISTAND, Michael B. Introdução à Mecatrônica e aos Sistemas de Medições. AMGH Editora, 2014. Ricardo Oscar. Instrumentação Industrial - Controle Total de Processos. ISBN-13 978-8537104583. Editora Viena; 1ª edição, 2016. E. A. Bega et al. Instrumentação industrial. ISBN: 9788571932456. Editora Interciência; 3ª edição, 2011. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Pearson Education do Brasil, 2011

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 39/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 19:58)
ANDERSON LUIZ DE OLIVEIRA CAVALCANTI
CHEFE DE DEPARTAMENTO
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###530#3

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***39****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***a301378230***

Componentes curriculares complementares e optativos vinculados à Coordenação de Engenharia de Computação

ECP0090	ATIVIDADES COMPLEMENTARES – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ECP0120	ATIVIDADES COMPLEMENTARES – 1º CICLO
ECP0901	ESTUDOS AVANÇADOS I
ECP0902	ESTUDOS AVANÇADOS II
ECP0903	ESTUDOS AVANÇADOS III
ECP0904	ESTUDOS AVANÇADOS IV

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0090
NOME: ATIVIDADES COMPLEMENTARES - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Atividades que complementam a formação em Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório ( ) Optativo (X) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0120
NOME: ATIVIDADES COMPLEMENTARES – 1º CICLO
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 120

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	120
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividades complementares cursadas durante o curso de primeiro ciclo e aproveitadas no curso de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório ( ) Optativo (X) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0901
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS I
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0902
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS II
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0903
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS III
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) / COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECP0904
NOME: ESTUDOS AVANÇADOS IV
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
(X) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90h

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	90
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividade que representa a aprovação em disciplinas de pós-graduação, caracterizando estudos avançados na área de Engenharia de Computação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Não se aplica.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03

RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:
( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 40/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 19:25)
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###794#4

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***40****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***147c07a5e4***

Componentes curriculares optativos oferecidos pela ECT

ECT2532	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS EM INGLÊS
ECT2607	TECNOLOGIAS SOCIAIS
ECT2608	METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
ECT3206	QUÍMICA GERAL
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA
ECT3515	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 1
ECT3516	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2
ECT3518	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4
ECT3519	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 5
ECT3520	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 6
ECT3521	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 7
ECT3522	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 8
ECT3523	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 9
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA
ECT3668	CIÊNCIA DE DADOS E EMPREENDEDORISMO
ECT3671	FINANÇAS PARA NOVOS NEGÓCIOS
ECT3679	PROPRIEDADE INTELECTUAL
ECT3694	APRENDIZADO DE MÁQUINA
ECT3695	APRENDIZADO PROFUNDO (DEEP LEARNING)
ECT3697	DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
ECT3698	DESENVOLVIMENTO WEB BACKEND
ECT3699	DESENVOLVIMENTO WEB FRONTEND
ECT3700	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA NA WEB
ECT3701	PROJETOS COM IOT
ECT3709	VISÃO COMPUTACIONAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT2532
NOME: PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA DE GÊNEROS ACADÊMICOS 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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Práticas de leitura e escrita em língua inglesa para a área de Ciências e Tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT2607
NOME: TECNOLOGIAS SOCIAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Tecnologias Sociais. Aspectos sociais de ciência e tecnologia. Participação pública em políticas de ciência e tecnologia. Sustentabilidade. Crítica à tecnologia utilitarista e consumistas. Cooperativismo. Saberes da tradição. Inclusão social. Pensamento complexo. Epistemologias do Sul.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT2608
NOME: METODOLOGIA DA PESQUISA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Atividades, teóricas e práticas, com conteúdos e esclarecimentos pertinentes à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, incluindo as normas da ABNT, direcionadas para as áreas de Ciências Exatas e Engenharias.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1104 OU ECT2104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2104	QUÍMICA GERAL
ECT1104	QUÍMICA TECNOLÓGICA

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

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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3301
NOME: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3206)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3206	QUÍMICA GERAL

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1104 OU ECT2104)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2104	QUÍMICA GERAL
ECT1104	QUÍMICA TECNOLÓGICA

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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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. ATKINS P. & JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed., Bookman, Porto Alegre, 2011. 1048 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 2, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 2000. 848 p. RUSSEL, J.B., Química Geral, Vol. 1, 2ª ed., Pearson Universidades, São Paulo, 1994. 822 p. BROWN, L.S., HOLME, T.A., Química Geral Aplicada à Engenharia, 4ª ed. Cengage, São Paulo, 2019. 670 p. CHANG, R., Química Geral: Conceitos essenciais, 4ª ed. AMGH, 2007. 778 p. MAHAN, B.M., MYERS, R.J., Química: um curso universitário, 1ª. ed., Blucher, 1995. 604 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3102 E ECT3204)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

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

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Hibbeler, R.C., Mecânica para Engenharia - Vol. 1: Estática, 14a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2017.
Soriano, H. L., Estática das Estruturas, , Ed. Ciência Moderna, 3ª Edição, 2020.
Meriam, J.L. & Kraige, L.G., Mecânica para engenharia - 7a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Beer, F. P; Dewolf, J. T. Jr.. Estática e Mecânica dos materiais. 1ª Edição, ed. AMGH, 2013.

Bedford, A; Fowler, W.., Mecánica para ingeniería: Estática-Colección General, 1996.
Shames, I. H. Estática: Mecânica para Engenharia - Vol 2. 4 Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2002.
E. W. Nelson , C. L. Best , W. G. McLean Engenharia Mecânica: Estática ., 1ª Edição, ed. Bookman, 2013
Beer, F. P; Johnston, E. R. Jr.. Estática e Mecânica vetorial para engenheiros. Vol 1:Estática, 9ª Edição, ed. AMGH, 2011

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

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 Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	44	-				-	-	
CHA presencial prática	-	10	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3206 E ECT3301)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3206	QUÍMICA GERAL
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1401 OU ECT2411 OU MTR0701 OU DEQ0424 OU MTR0702 OU DET0101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
ECT1401	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
MTR0702	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I
MTR0701	CIÊNCIA DOS MATERIAIS
DEQ0424	CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS
DET0101	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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ASKELAND, D. R., Phulé, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. 1º Ed. São Paulo: Cengage Learning. 2008. CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7º ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 2008. SHAKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6º ed. São Paulo: Pearson education (universitários). 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. 5º ed. Rio de Janeiro: LTC ? Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002. SMITH, W. F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. 3º ed. Lisboa: McGraw-Hill. 1998. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4º ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química Vol. 2. 7º 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 Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3412
NOME: MECÂNICA DOS SÓLIDOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	54	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3307)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1402 OU CIV0405 OU DEM0202 OU MEC0404 OU ECT2412)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
ECT1402	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
CIV0405	MECÂNICA TÉCNICA
DEM0202	ESTÁTICA
MEC0404	MECÂNICA DOS SÓLIDOS

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

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hibbeler, R.C., Resistência dos Materiais - 10a Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2019. 768 p. GERE, J. .Mecânica dos materiais. São Paulo: ed. Cengage Learning, 2017. 516 p. BEER, F. P..; JOHNSTON JR., E. R, Mecânica dos materiais. 7. ed. AMGH;:, 2015. 856 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 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. 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3413
NOME: MECÂNICA DOS FLUIDOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	48	-				-	-	
CHA presencial prática	-	6	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3302)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1403 OU ECT2413 OU DEM0252 OU CIV0313 OU MEC0373 OU DEQ0614)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2413	MECÂNICA DOS FLUIDOS
ECT1403	MECÂNICA DOS FLUIDOS
DEM0252	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CIV0313	MECÂNICA DOS FLUIDOS
DEQ0614	FENÔMENOS DE TRANSPORTE I
MEC0373	MECÂNICA DOS FLUIDOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Definicão 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 Invíscidos. Equação de Bernoulli. Análise Dimensional e Semelhança. Escoamento Interno e Perda de Carga. Escoamento Externo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos. 6. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p. ISBN: 9788563308214. 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. MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluídos. 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: BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara dois. 1983, 483 p. ISBN: 85703001107. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. São Paulo, Prentice Hall, 2005, 410 p. ISBN: 8587918990. MASSEY, B. S. Mecânica dos Fluidos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2002, 998 p. ISBN: 972310945x POTTER, Merle C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Cencage 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.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3414
NOME: EXPRESSÃO GRÁFICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 54H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	34	-				-	-	
CHA presencial prática	-	20	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	54	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1406 OU ECT2416)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2416	EXPRESSÃO GRÁFICA
ECT1406	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 de projeção, projeção plana, projeção paralela 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 axonométricas, projeções oblíquas e 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 desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 368 p. ISBN: 9788521627142. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; Sousa, Luís. Desenho técnico moderno. 4ª 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. 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 - 1 ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 473 p ISBN 978853527423-3
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16861: Desenho técnico - Requisitos para representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 17006: Desenho técnico - Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021 FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª 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. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16752: Desenho técnico - Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3515
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 1
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia ambiental. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3516
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 2
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia biomédica. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3518
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 4
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de materiais. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3519
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 5
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia mecânica. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3520
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 6
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia mecatrônica. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3521
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 7
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de petróleo. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3522
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 8
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharia de telecomunicações. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3523
NOME: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 9
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	30	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3106 E ECT3403 E ECT3303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Soluções de problemas em ciências, tecnologia e engenharias em geral. 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.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
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/wzkyy/hxmc/#p=1

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3621
NOME: FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3306)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT1314 OU ECT1304 OU ECT2304)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2304	INTRODUÇÃO À FÍSICA CLÁSSICA II
ECT1314	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS
ECT1304	PRINCÍPIOS E FENÔMENOS TÉRMICOS E ONDULATÓRIOS

EMENTA / DESCRIÇÃO
Temperatura e calorimetria. Transmissão de calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica e entropia. Abordagem microscópica da termodinâmica. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10 ed., vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2016. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 6 ed., vol.1 Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas, 14 ed., vol. 2, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: WOLFGANG, Bauer; WESTFALL, D. Gary.; DIAS, Helio. Física para universitários: Termodinâmica, 1 ed., vol. 2, Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, Randall. Física - Uma abordagem estratégica: Termodinâmica e Óptica, 2 ed., vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2009. CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica: Matéria e Interações, 4 ed., vol.1, Rio de Janeiro: LTC, 2018. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física, 1 ed., Escolar Editora: Forte da Casa - Portugal, 2012. MAZUR, Eric. Principles & Practices of Physics, 2 ed., vol. 1, New York: Pearson, 2014. MACKAY, David J. C. Sustainable Energy - without the hot air, 2008. Disponível em: http://www.withouthotair.com/download.html

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3668
NOME: CIÊNCIA DE DADOS E EMPREENDEDORISMO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Dominar a tecnologia básica para análise de dados; Desenvolver o pensamento analítico; Desenvolver a capacidade de minerar dados.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BERNARDI, Luiz. Manual do empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo. Atlas, 2003; CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. ix, 281p. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001. DRUCKER, P. F. Inovação e Espírito Empreendedor. São Paulo: Pioneira, 1986. FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia. Rio de Janeiro: Campus, 2009-2010. 164 p. HISRICH, R. D., PETERS, M. P. Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2004. LEITE, E, O Fenômeno do Empreendedorismo, Edições Bagaço, Recife. 2002; SEBRAE. Histórias de sucesso: experiências empreendedoras. Belo Horizonte, MG: SEBRAE, 2003. SOUZA, E. L. de C.; GUIMARÃES, T. de A. (org.). Empreendedorismo Além do Plano de Negócios. São Paulo: Atlas, 2005. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa - Uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Cultura, 1999; FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. Data Science para Negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Alta Books Editora, 2018. DEAN, Jared. Big data, data mining, and machine learning: value creation for business leaders and practitioners. John Wiley & Sons, 2014. CROLL, Alistair; YOSKOVITZ, Benjamin. Lean analytics: Use data to build a better startup faster. " O'Reilly Media, Inc.", 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KURATO, D., Entrepreneurship: Theory, Process and Practice, Southern - Western Collage Pub. 2003; MICHALKO, M., THINKERTOYS: Handbook of Business Creativity for the 90's, Bekerley, California, Ten Speed Press, 1991; PISEK, PAUL E., Creativity, innovation an Quality, Milwaukee, Winsconsin, ASQ. 1997; SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982 [1934]

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3671
NOME: FINANÇAS PARA NOVOS NEGÓCIOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

(ECT1554)

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT1554	FINANÇAS EMPRESARIAIS

EMENTA / DESCRIÇÃO

A componente curricular discute temas relacionados a questões financeiras corporativas importantes para negócios em estágios iniciais. A componente abordará Gestão de Caixa e Crédito, Gestão de Estoques, Análise de Custos, Financiamento e Custo de Capital, Formação de Preços, Análise de Desempenho.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ROSS, Stephen A. et al. Administração financeira. AMGH Editora, 2015.
ANTONIK, Luis Roberto. Empreendedorismo: Gestão financeira para micro e pequenas empresas. Alta Books Editora, 2018.
GITMAN, Lawrence J. et al. Princípios de administração financeira. 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOSADA, Bruna. Finanças para Startups-O essencial para empreender, liderar e investir em startups. Digitaliza Conteudo, 2020.
NOGUEIRA, Clayton; EL ACKEL, João Paulo. Financas Para Empreendedores E Empresarios: Como Ter Um Negócio Sustentável Financeiramente. Alta Books, 2021.
NETO, Alexandre Assaf; LIMA, Fabiano Guasti. Curso de administração financeira. Atlas, 2009.
ROGERS, Steven. Finanças e estratégias de negócios para empreendedores. Bookman Editora, 2009.
SOUZA, José Wellington da Rocha. Ferramentas de gestão financeira um levantamento nas pequenas e médias empresas. 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3679
NOME: PROPRIEDADE INTELECTUAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2611 OU ECT2512)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2611	PROPRIEDADE INTELECTUAL
ECT2512	FUNDAMENTOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

EMENTA / DESCRIÇÃO
Direitos de Propriedade Intelectual. Evolução Histórica. Definições, Dimensões e Classificações. Direitos de Autor e Conexos. Registro de Programa de Computador. Creative Commons. Software Livre. Propriedade Industrial. Patentes. Marcas. Indicações Geográficas. Desenho Industrial. Direitos Sui Generis. Cultivares. Marcos Legais. Acordos Internacionais. Ecossistemas de Proteção da Propriedade Intelectual. Gestão de Propriedade Intelectual. Busca de Anterioridade e Prospecção Tecnológica. Redação de Patentes. Contratos de Tecnologia. Ativos Intangíveis. Ativos de Propriedade Intelectual. Licenciamento para Exploração ou Uso de Direitos. Licença Compulsória de Patentes. Cessão de Direitos. Transferência de Tecnologia. Contratos de Fornecimento de Tecnologia. Contratos de Prestação de Serviços de Assistência Técnica. Contratos de Franquia Empresarial. Contratos de Cooperação Tecnológica. Marcos Legais. Acordos internacionais. Averbação e Registro de Contratos de Tecnologia. Gestão de Transferência de Tecnologia.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AZEVEDO, Rodrigo (org.). Cartilha da Propriedade Intelectual. OAB, 2015. BARBOSA, Denis Borges. Uma Introdução à Propriedade Intelectual. 2a. Ed. Lúmen Júris Editora, 2003. BASSO, Maristela. Propriedade intelectual, Legislação e Tratados Internacionais. São Paulo: Atlas, 2007
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva; MORAES, Rodrigo. Propriedade Intelectual em Perspectiva. 1a Ed. Lumen Juris Editora, 2008. CARVALHO, Nuno Pires. A Estrutura dos Sistemas de Patentes e Marcas. Passado, Presente e Futuro. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, Lei de Propriedade Industrial (9.279/96), Lei de Cultivares (9.456/97), Lei de Programa de Computador (9.609/98), Lei de Direitos Autorais (9.610/98), Lei de Biossegurança (11.105/05), Medida Provisória sobre Conhecimentos tradicionais (2.186/01) e Lei de Circuitos Integrados (11.484/07). Presidência da República. Brasília, anos diversos. MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, Ato Normativo 127/97: dispõe sobre a aplicação da Lei de Propriedade Industrial em relação às patentes e certificados de adição de invenção. Presidência da República, 05/03/1997. TOLLEN, David W. The Tech Contracts Handbook: Cloud Computing Agreements, Software Licenses, and Other IT Contracts for Lawyers and Businesspeople. 2a Ed. American Bar Association, 2016. VIEIRA, Marcos Antonio. Propriedade Industrial; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3694
NOME: APRENDIZADO DE MÁQUINA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Aprendizado Supervisionado, Aprendizado Não Supervisionado, Preparação de Dados para Algoritmos do Aprendizado de Máquina, Modelos de Classificação, Modelos de Regressão, Treinamento de modelos, Medição de Desempenho, Redução da Dimensionalidade.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Géron, Aurélien. Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: Conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. Alta Books; 2ª edição. 2021. 640 p. ISBN-10 : 8550815489. Faceli, K., Lorena, A. C., Gama, J., & Carvalho, A. C. P. D. L. F. D. (2011). Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Haykin, S. (2009). Neural networks and learning machines, 3/E. Pearson Education India.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: James, Gareth. Hastie, Trevor. Tibshirani, Robert. An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R. Springer; 1st ed. 2013. 426 p. ISBN-10: 1461471370. Andreas C. Müller, Sarah Guido. Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists. O'Reilly Media, Inc., 2016. Bishop, C. M., & Nasrabadi, N. M. (2006). Pattern recognition and machine learning (Vol. 4, No. 4, p. 738). New York: springer. Russell, Stuart, Norvig, Peter; Inteligência Artificial, 3. edição, Prentice Hall.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3695
NOME: APRENDIZADO PROFUNDO (DEEP LEARNING)
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Inteligência Artificial e suas aplicações, Manipulação e pré-processamento de dados, conceitos de visão computacional, paradigmas de aprendizagem de máquina (supervisionado, não supervisionado e por reforço), arquiteturas das redes, técnicas de regressão, classificação de dados, redes convolucionais, redes recorrentes, algoritmos de otimização, apresentação de resultados e tópicos extras.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Zhang, Aston, et al. "Dive into deep learning." arXiv preprint arXiv:2106.11342 (2021).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. "Deep learning. Book in preparation for MIT

Press."http://www.deeplearningbook.org1 (2016).

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3697
NOME: DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
A DEFINIR

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LECHETA, Ricardo R. GOOGLE ANDROID: Aprenda a Criar Aplicações Para Dispositivos Móveis com o Android SDK. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 1072 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3698
NOME: DESENVOLVIMENTO WEB BACKEND
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à webservices e métodos HTTP; Introdução a ferramentas e frameworks de implementação de webservices ; Introdução à segurança com JWT; Introdução à banco de dados relacionais ou não relacionais; Introdução à ferramentas ORM (Object Relational Mapper); Introdução aos conceitos de monolito e às arquiteturas de micro-serviços.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PORTELA, F R. INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO MODERNO PARA WEB: Do Front-end ao Back-end. Uma visão global. 1. ed. São Paulo: FCA, 2018. 320 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3699
NOME: DESENVOLVIMENTO WEB FRONTEND
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Domínio de conceitos de Desenvolvimento Web Frontend. Conceitos base da web: HTML, HTTP, CSS e JavaScript. Técnicas de diagramação e desenvolvimento de layouts modernos. Tipos de aplicações web: SSR, SPA e PWA. Frameworks modernos de desenvolvimento web. Ferramentas de acesso à webservices. Técnicas de acesso seguro à recursos web. Construir aplicações Web Frontend.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PORTELA, F R. INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO MODERNO PARA WEB: Do Front-end ao Back-end. Uma visão global. 1. ed. São Paulo: FCA, 2018. 320 p. Purewal, Semmy. Aprendendo a desenvolver aplicações Web, Desenvolva rapidamente com as tecnologias javascript mais modernas, 2014
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3700
NOME: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA NA WEB
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	60	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução a ferramentas de containers e gerenciadores de containers. Introdução a implantação em servidores e máquinas virtuais. Introdução a integração contínua e pipeline de produção. Introdução a implantação serverless. Introdução a segurança e controle de acesso em servidores e máquinas virtuais.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NIGARDY, M. T. RELEASE IT. 2. ed. Pragmatic Bookshelf 2018. 378p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PORTELA, F R. INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO MODERNO PARA WEB: Do Front-end ao Back-end. Uma visão global. 1. ed.

São Paulo: FCA, 2018. 320 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3701
NOME: PROJETOS COM IOT
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2701)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2701	INTERNET DAS COISAS

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução ao tema Internet das Coisas (IoT). Conhecer hardwares para a construção de dispositivos aplicados em IoT e como é a realizada a comunicação entre dispositivos conectados a Internet das Coisas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Silva Junior, Vidal Pereira da, Microcontroladores, Editora Érica, 1988.
Martins, Nardênio Almeida. Sistemas microcontrolados, Editora novatec, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Sérgio de Oliveira. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi, 2017
Eduardo Magrani. A Internet das Coisas, Editora:FGV, 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (ECT)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ECT3709
NOME: VISÃO COMPUTACIONAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(ECT3201 OU ECT2303)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
ECT2303	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Formação de imagem. Tipos de imagens: imagens de intensidade e de profundidade. Características em imagens: pontos, linhas e outras formas geométricas. Extração de características em imagens. Filtragem. Casamento (matching) em imagens. Transformações geométricas em imagens. Correção de perspectiva. Visão estéreo. Construção de mosaicos. Reconstrução 3D. Processamento de imagens 3D.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TRUCCO, Emanuele and VERRI, Alessandro. Introductory techniques for 3-D computer vision. Prentice Hall, 1998. ISBN: 9780132611084 GONZALEZ, Rafael; WOODS, Richard. Digital Image Processing. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ. Prentice-Hall, 2006. ISBN: 9780131687288 KAEHLER, Adrian; BRADSKI, Gary. Learning OpenCV 3: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library. O'Reilly, 2016. 955 p. ISBN: 9781491937990
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SZELISKI, Richard. Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer, 2010. 812 p. ISBN: 9781848829343

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 41/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/12/2023 20:50)
KALINE MELO DE SOUTO VIANA
DIRETOR
ECT (11.25)
Matrícula: ###187#5

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***41****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***20b99e8bab***

Componentes curriculares optativos oferecidos pelo IMD

IMD0415	GESTÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI
IMD0510	ACESSIBILIDADE DIGITAL
IMD0521	FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS
IMD0607	MODELAGEM E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL
IMD0702	SERVIÇOS DE REDE E TRANSPORTE
IMD0703	SEGURANÇA DE REDES
IMD0801	MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS
IMD0802	DESIGN DE NÍVEIS DE JOGOS
IMD0803	JOGOS SÉRIOS E SIMULAÇÕES
IMD0811	MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
IMD0812	JOGOS EM REDE MULTIUSUÁRIOS
IMD0813	PROJETO INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE JOGOS
IMD0821	TÉCNICAS AVANÇADAS PARA MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
IMD0902	INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS
IMD0903	DISPOSITIVOS PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0904	PLATAFORMAS DE HARDWARE PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0907	TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0908	COMPUTAÇÃO ELÁSTICA PARA INTERNET DAS COISAS
IMD0910	SEGURANÇA E PRIVACIDADE EM INTERNET DAS COISAS
IMD0911	APLICAÇÕES EM INTERNET DAS COISAS
IMD0912	METODOLOGIA DE PROJETO DE IOT
IMD0913	BLOCKCHAIN E APLICAÇÕES DESCENTRALIZADAS
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA
IMD1102	OTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA
IMD1103	APRENDIZADO POR REFORÇO
IMD1105	METAHEURÍSTICAS
IMD1107	PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL
IMD1108	VISÃO COMPUTACIONAL
IMD1112	ÉTICA E DADOS
IMD1114	APRENDIZADO PROFUNDO
IMD1115	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
IMD1116	COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
IMD1130	BANCO DE DADOS NOSQL
IMD1153	ANÁLISE VISUAL DE DADOS
IMD1155	ANÁLISE DE REDES
IMD1301	EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA
IMD1302	PROCESSO CRIATIVO
IMD1303	ESTUDOS DE MERCADO
IMD1305	GESTÃO DA INOVAÇÃO E ATRAÇÃO DE CAPITAL
IMD1306	GESTÃO DE PROJETOS E METODOLOGIAS ÁGEIS
IMD1307	LANÇAMENTO DE STARTUPS I
IMD1308	LANÇAMENTO DE STARTUPS II
IMD1309	TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0415
NOME: GESTÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução aos componentes de infraestrutura de TI e suas funções. Análise do uso de técnicas de virtualização em infraestrutura de TI. Apresentação dos principais dispositivos e arquiteturas para comunicação e armazenamento. Manutenção da Infraestrutura de TI. Estudo de novos modelos de infraestrutura: grades computacionais e computação em nuvem. Investimentos em Tecnologia da Informação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0510
NOME: ACESSIBILIDADE DIGITAL
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	45	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Capacidades humanas de percepção, cognição, aprendizagem e movimento envolvidos na interação humano-computador. Conceituação, legislação e importância em diferentes domínios: educação, saúde, sistemas de informação, etc. Princípios, recomendações e normas da acessibilidade. Tecnologias assistivas: conceito, tipos, desenvolvimento. Acessibilidade no design de IHC.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0521
NOME: FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Histórico dos jogos digitais. Tipos e categorias dos jogos digitais. Mercado de jogos. Contexto atual dos jogos digitais na sociedade. Papéis e responsabilidades dos desenvolvedores de jogos. Processos de desenvolvimento dos jogos. Modelos de plataformas e de jogadores. Motores e componentes dos jogos. Produção de jogos digitais.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CHANDLER, Heather Maxwell. Manual de produção de jogos digitais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 478 p. ISBN: 9788540701830.
SCHUYTEMA, Paul. Design games: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xix, 447p. (Profissional) ISBN: 9788522106158.
LUZ, Alan Richard Da. Vídeo games: história, linguagem e expressão gráfica. São Paulo: Blucher, 2010. 139 p. (Pensando o design) ISBN: 9788521205562.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GEE, James Paul. What video games have to teach us about learning and literacy. 1.ed. rev. e atual. New York: Palgrave Macmillan, 2007. 249 p. ISBN: 9781403984531.

HENI, Martin; BECKERMANN, Andreas. Open source game development: QT games for KDE, PDAS, and Windows. Hingham, Mass.: Charles River Media, c2006. xxi, 554 p. ISBN: 1584504064.

NOVAK, Jeannie. Game development essentials: an introduction. Third edition. xxviii, 483 pages. ISBN: 9781111307653, 1111307652.

SAUNDERS, Kevin; NOVAK, Jeannie. Game development essentials. 2nd ed. Australia United States: Delmar, Cengage Learning, c2013. xxx, 351 p. ISBN: 9781133134756, 1133134750.

ZIRKLE, Paul; HOGUE, Joe. iPhone game development. 1st ed. Beijing: O'Reilly, c2010. xi, 242 p. ISBN: 9780596159856.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0607
NOME: MODELAGEM E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

1. Filosofia da ciência e princípios teóricos de modelagem e simulação; 2. Princípios de metodologia científica; 3. Princípios teóricos de sistemas complexos; 4. Granularidade na análise de sistemas; 5. Aspectos de cálculo numérico aplicado a simulação computacional; 6. Modelagem baseada em eventos; 7. Modelos de sistemas dinâmicos lineares e não-lineares; 8. Modelagem baseada em agentes; 9. Modelagem estrutural; 10. Modelos determinísticos e estocásticos; 11. Exemplos de aplicações práticas de modelagem e simulação computacional; 12. Projeto de modelagem e simulação computacional.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações. São Paulo: Elsevier, 2014. 2. FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C. Teoria de Filas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 3. FREITAS FILHO, P. J. Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicações em Arena. Florianópolis: Visual Books, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CHRISTAKIS, N. et al. Connected: O poder das conexões. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 2. JUNG, C. G. et al. O Homem e Seus Símbolos. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. 3. KAHNEMAN, D. Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. 4. MLODINOW, L. O Andar do Bêbado. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. 5. TALEB, N. N. A Lógica do Cisne Negro: O Impacto do Altamente Improvável. Rio de Janeiro: Best Seller, 2008. 6. _____. O Cisne Negro: O impacto do altamente improvável. Rio de Janeiro: Best Seller, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0702
NOME: SERVIÇOS DE REDE E TRANSPORTE
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Camadas de rede e transporte da arquitetura TCP/IP. Serviços básicos e aplicações. Protocolos da camada de rede (IPv4, IPv6, ARP, ICMP, IGMP, e NDP). Tradução de endereços NAT e PAT. Roteamento IP estático e dinâmico (RIP, OSPF e BGP). Protocolos de transporte (TCP e UDP).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação

CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0703
NOME: SEGURANÇA DE REDES
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Histórico e conceitos básicos de segurança. Análise de riscos. Técnicas de ataque e defesa, incluindo firewall, IDS e IPS. Autenticação e Controle de acesso. Criptografia, PKI e suas aplicações. Segurança física. Segurança na comunicação, incluindo IPSec, VPN e SSL. Segurança no sistema operacional. Auditoria. Leis, normas, boas práticas e padrões de segurança da informação. Políticas, controles e medidas de Segurança da Informação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0801
NOME: MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Elementos de Jogos Digitais. Definição e elaboração das mecânicas de jogos. Puzzles. Balanceamento e Teoria do Flow. Teste de jogabilidades e prototipação. Documentos de game design.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCHELL, J. A Arte do Game Design: o Livro Original. Campus, 2010. ISBN: 978-8535241983.
SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press, 2003. ISBN: 978-0262240451.
ADAMS, Ernest; DORMANS, Joris. Game Mechanics: Advanced Game Design. New Riders, 2012. ISBN: 978-0321820273.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SCHUYTEMA, Paul. Design de Games: Uma Abordagem Prática. Cengage Learning, 2008. ISBN: 978-8522106158.
FULLERTON, Tracy. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press, 2008. ISBN: 978-0240809748.

KOSTER, Raph. Theory of Fun for Game Design. O'Reilly Media, 2013. ISBN: 978-1449363215.
LANZINGER, Franz. Classic Game Design: From Pong to Pacman with Unity. Mercury Learning & Information, 2013. ISBN: 978-1937585976.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0802
NOME: DESIGN DE NÍVEIS DE JOGOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0801)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0801	MECÂNICAS E BALANCEAMENTO DE JOGOS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Técnicas e ferramentas de design de níveis. Desenvolvimento de ambientes. Criação de narrativas e personagens. Construção do gameplay. Criação de Quests. Sistemas de feedback. Balanceamento. Testes.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

[1] Co, P. Level Design for Games: Creating Compelling Game Experiences. New Riders, 2006. ISBN: 978-0321375971.
[2] Kremers, R. Level Design: Concept, Theory, and Practice. A K Peters/CRC Press, 2009. ISBN: 978-1568813387.
[3] Novak, J.; Castillo, T. Game Development Essentials: Game Level Design. Course Technology, 2008. ISBN: 978-1401878641.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

[1] Schell, J. A Arte do Game Design: o Livro Original. Campus, 2010. ISBN: 978-8535241983.

[2] Salen, K.; Zimmerman, E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press, 2003. ISBN: 978-0262240451.
[3] Adams, E.; Dormans, J. Game Mechanics: Advanced Game Design. New Riders, 2012. ISBN: 978-0321820273.
[3] Totten, C. An Architectural Approach to Level Design. A K Peters/CRC Press, 2014. ISBN: 978-1466585416.
[5] Rogers, S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design. Wiley, 2014. ISBN: 978-1118877166.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0803
NOME: JOGOS SÉRIOS E SIMULAÇÕES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0030 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0120 OU DIM0176)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DIM0120	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução aos jogos sérios e simulações. Jogos educacionais. Jogos para saúde. Desenvolvimento de Jogos Sérios. Simuladores: defesa e segurança, automóveis e aeronaves, esportes, entre outros. Desenvolvimento de Simulações. Futuro dos jogos sérios e simulações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Michael, D.; Chen, S. Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform. Course technology PTR, 2005. ISBN 978-1592006229. [2] Aldrich, C. The Complete Guide to Simulations and Serious Games: How the Most Valuable Content Will be Created in the Age Beyond Gutenberg to Google. Pfeiffer, 2009. ISBN 978-0470462737. [3] Muehl, W.; Novak, J. Game Development Essentials: Game Simulation Development. Cengage Learning, 2007. ISBN: 978-1418064396.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Hall, W. Shift: Using Business Simulations and Serious Games. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN: 978-1495367502. [2] Arnab, S.; Dunwell, I.; Debattista, K. Serious Games for Healthcare: Applications and Implications. IGI Global, 2012. ISBN: 978-1466619036. [3] Squire, K. Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age. Teachers College Press, 2011. ISBN: 978-0807751985. [4] Zichermann, G.; Linder, J. Game-Based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests. Wiley, 2010. ISBN 978-0470562239. [5] Kaap, K. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012. ISBN: 978-1118096345.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0811
NOME: MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0116 OU DIM0176)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DIM0116	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Padrões e estilos arquiteturais dos motores de jogos digitais. Componentes dos motores e suas funcionalidades. Sistema de criação e manipulação de objetos. Edição e gerenciamento de cenários. Sistema de controle de assets. Iluminação, materiais, tonalizadores e câmeras; Sistema de animação e automatização de personagens. Sistema de gerenciamento de ventos. Sistema de modelagem física. Tratamento de colisões.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Gregory, J. Game Engine Architecture. A.K. Peters/CRC Press, 2014. ISBN: 978-1466560017. [2] Nystrom, R. Game Programming Patterns. Genever Benning, 2014. ISBN: 978-0990582908. [3] McShaffry, M.; Graham, D. Game Coding Complete. Cengage Learning PTR, 2012. ISBN: 978-1133776574.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Thorn, A. Game Engine Design and Implementation. Jones & Bartlett Learning, 2010. ISBN: 978-0763784515. [2] Zerbst, S.; Duvel, O. 3D Game Engine Programming. Course Technology PTR, 2004. ISBN: 978-1592003518. [3] Okita, A. Learning C# Programming with Unity 3D. A K Peters/CRC Press, 2014. ISBN: 978-1466586529. [4] Thorn, A. Mastering Unity Scripting. Packt Publishing, 2015. ISBN: 978-1784390655. [5] Norton, T. Learning C# by Developing Games with Unity 3D. Packt Publishing, 2013. ISBN: 978-1849696586.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0812
NOME: JOGOS EM REDE MULTIUSUÁRIOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202 OU DIM0116 OU DIM0176)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DIM0116	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Arquiteturas de jogos multiusuários. Ambiente de programação multiplayer. Mecanismos de sincronização. Modelos de dados e protocolos de transferência. Comunicação Inter-processos. Comunicação cliente-servidor. Comunicação via troca de Mensagens. Mecanismos de segurança.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Hall, R.; Novak, J. Game Development Essentials: Online Game Development. Cengage Learning, 2008. ISBN: 978-1418052676. [2] Glazer, J.; Madhav, S. Multiplayer Game Programming: Architecting Networked Games. Addison-Wesley Professional, 2015. ISBN: 978-0134034300. [3] Coulouris, G.; Dollimore, J.; Kindberg, T. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 4ª edição, Bookman, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Stagner, A. Unity Multiplayer Games. Packt Publishing, 2013. ISBN: 978-1849692328. [2] Alexander, T. Massively Multiplayer Game Development 2. Charles River Media, 2005. ISBN: 978-1584503903. [3] Barron, T.; Lamothe, A. Multiplayer Game Programming. Course Technology PTR, 2002. ISBN: 978-0761532989. [4] Tanenbaum, A.; Van Steen, M. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2ª edição, Prentice Hall, 2007. [5] Stallings, W. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0813
NOME: PROJETO INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE JOGOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
(X) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	30	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	-	-	-	-	-	-	30	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0801 E IMD0811)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0801	Mecânicas e Balanceamento de Jogos
IMD0811	Motores de Jogos Digitais

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Elaboração do design conceitual de um jogo. Desenvolvimento da fase de pré-produção (game design e projeto técnico). Desenvolvimento da fase de produção (criação dos assets e implementação do projeto elaborado). Desenvolvimento da fase de pós-produção (análise do jogo desenvolvido e controle de qualidade: testes de funcionalidade, testes de desempenho, testes de usabilidade e testes de Jogabilidade). Processos de gerenciamento de projetos. Preparação para distribuição do jogo desenvolvido.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Chandler, H. Manual de Produção de Jogos Digitais. Bookman, 2012. ISBN 978-8540701830. [2] Hight, J; Novak, J. Game Development Essentials: Game Project Management. Cengage Learning, 2007. ISBN: 978-1418015411. [3] Gibson, J. Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#. Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN: 978-0321933164.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Swink, S. Game Feel: A Game Designer's Guide to Virtual Sensation. CRC Press, 2008. ISBN: 978-0123743282. [2] Novak, J. Desenvolvimento de Games. Cengage Learning, 2011. ISBN 978-8522106325. [3] Levy, L; Novak, J. Game Development Essentials: Game QA & Testing. Cengage Learning, 2009. ISBN: 978-1435439474. [4] Schultz, C; Bryant, R. Game Testing All in One. Mercury Learning and Information, 2011. ISBN: 978-1936420162. [5] Menard, M; Wagstaff, B. Game Development with Unity. Cengage Learning PTR, 2014. ISBN: 978-1305110540.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0821
NOME: TÉCNICAS AVANÇADAS PARA MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0811)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0811	MOTORES DE JOGOS DIGITAIS

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Geração procedural. Iluminação volumétrica. Multithread. Física customizada. Estatísticas de performance e otimização. Carregamento assíncrono de assets. Níveis de detalhes dinâmicos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Kodicek, D; Flynt, J. Mathematics and Physics for Programmers. Course Technology PTR, 2011. ISBN: 978-1435457331. [2] WATKINS, Ryan. Procedural content generation for unity game development. Packt Publishing Ltd, 2016. ISBN: 978-1785287473. [3] SMITH, Matt; QUEIROZ, Chico. Unity 5. x Cookbook. Packt Publishing Ltd, 2015. ISBN: 9781784391362.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Bourg, D.; Bywalec, B. Physics for Game Developers: Science, math, and code for realistic effects. O'Reilly Media, 2013. ISBN

978-1449392512.
[2] Palmer, Grant. Physics for Game Programmers. Apress, 2005. ISBN: 978-1590594728.
[3] Lintrami, T. Unity 2017 Game Development Essentials. Packt Publishing Ltd. 2018. ISBN: 9781786469397.
[4] Dickinson, C. Unity 2017 Game Optimization. Packt Publishing Ltd. 2017. ISBN: 978-1788392365 .
[5] HOCKING, Joseph et al. Unity in action. Manning, 2018. ISBN: 978-1617294969.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0902
NOME: INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

O conceito de Internet das Coisas (do inglês Internet o Things ou simplesmente IoT); Histórico, conceitos e definições gerais; Visão geral do estado da arte e principais tecnologias envolvidas; Arquiteturas dos sistemas; Cenários e aplicações: área industrial, planejamento urbano, cidades inteligentes, sistemas de transporte, sistemas logísticos, monitoramento interno e ambiental, sustentabilidade, gerenciamento inteligente, área de saúde, automação predial e residencial, sistemas elétricos, segurança, espaços inteligentes, agronegócio, etc; Visão geral das plataformas de desenvolvimento; Ética, privacidade e segurança; Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. JAVED, Adeel. Criando projetos com Arduino para a internet das coisas. São Paulo: Novatec, 2017. 275 p. ISBN: 9788575225448. 2. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2015. 506 p. ISBN: 97885752224045. 3. MONK, Simon; LASCHUK, Anatólio. Projetos com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. (Tekne) ISBN: 9788582601211.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Maneesh Rao. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects. Packt, 2018 2. Arvind Rayulayaru. Enterprise Internet of Things Handbook: Build end-to-end IoT solutions using popular IoT platforms. Packt, 2018 3. Bruce Sinclair; Afonso Celso de Cunha Serra. IoT: Como Usar a "Internet das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. Autêntica Business, 2018. 4. Dominique D. Building the Web of Things With examples in Node.js and Raspberry. Manning, 2016. 5. Simon Monk. Internet das Coisas: Uma Introdução com o Photon. Bookman, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0903
NOME: DISPOSITIVOS PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Conceitos de Circuitos Elétricos: Elementos de circuitos; Leis fundamentais dos circuitos ; Teoremas: superposição, Thevenin e Norton; Capacitores; Indutores; e Resolução de Circuitos. Conceitos de Circuitos Eletrônicos: Introdução a Semicondutores; Diodos (Funcionamento, Zener, LED, Retificadores e Circuitos com diodos); TBJ (Funcionamento; Análise DC; Configurações EC, BC, CC); Amplificadores Operacionais (Funcionamento; Configurações com opamp (comparador, inversor, somador, subtrator); Análise de circuitos com opamp); Sensores e Componentes básicos: Componentes (Relé, Circuitos integrados [Temporizadores e Contadores]), Motor, Buzzer, Microfone e Alto falantes); Sensores (Fototransistor, LDR, Sensor de temperatura, Sensor de peso, Sensor de vibração, Sensor de distância ultrassônico e Célula fotovoltaica).

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. IRWIN, J. David, “Análise de Circuitos em Engenharia”, Pearson Makron Books, 2000. 2. Robest L. Boylestad, Louis Nashelsky . “Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Pearson Education do Brail, 2013. 3. Helder da Rocha, “Introdução à eletrônica para artistas”, 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Albert P. Malvino. Eletrônica. AMGH, 2016 2. Paul Horowitz. A arte da eletrônica. Bookman, 2017. 3. Paul Zcherz; Simon Monk. Practical Electronics for Inventors. McGrawhill, 2016 4. Charles Platt; Cláudio José Adas. Eletrônica Para Makers. Novatec, 2016 5. Jody Culkin; Cláudio José Adas. Aprenda Eletrônica com Arduino. Novatec, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0904
NOME: PLATAFORMAS DE HARDWARE PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Arquitetura de Microcontroladores e microprocessadores, Definições e aplicações das plataformas de IoT, Programação em C para IoT, Programação em Python IoT, Projeto em Plataformas, Práticas em plataforma Arduino, Práticas em plataforma ESP, Práticas em plataforma Raspberry.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. WILMSHURST, Tim. Designing embedded systems with PIC microcontrollers: principles and applications. 2nd ed. Amsterdam Boston: Newnes, 2010. ISBN: 9781856177504. 2. Schwartz, M. Arduino Home Automation Projects, Packt Publishing Ltd, 23 de jul de 2014 - 132 p. ISBN 1783986077, 9781783986071. 3. DENNIS, K. A. Raspberry Pi Home Automation with Arduino, Packt Publishing Ltd, 1 de jan de 2013 - 176 páginas, ISBN 1849695873, 9781849695879.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Maneesh Rao. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects. Packt, 2018 2. Arvind Rayulayaru. Enterprise Internet of Things Handbook: Build end-to-end IoT solutions using popular IoT platforms. Packt, 2018 3. Dominique D. Building the Web of Things With examples in Node.js and Raspberry. Manning, 2016. 4. Simon Monk. Internet das Coisas: Uma Introdução com o Photon. Bookman, 2018. 5. Adeel Javed; Cláudio José Adas. Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas. Novatec, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0907
NOME: TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Fundamentos de comunicação de dados. Técnicas de transmissão de dados. Protocolos em camadas. Tecnologias de comunicação para dispositivos IoT: Bluetooth, ZigBee, 6LoWPAN, Wi-Fi, 3G & 4G, NFC, RFID , Ethernet e outras.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The internet of things: A survey. Computer Networks, v. 54, n. 15, p. 2787-2805, 2010. ISSN 1389-1286.
2. GARG, V. Wireless communications and networking. Elsevier. 2007. ISBN: 9780123735805.
3. CHUAH, M. Design and performance of 3G wireless networks and wireless LANs. Springer Science. 2006. ISBN: 9781441936967.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FALUDI, R. Building Wireless Sensor Networks: with ZigBee, XBee, Arduino and Processing. O'Reilly Media. 1a ed. 2010. ASIN B004GTLFHI.

2. TOWNSEND, K.; CUFI, C.; AKIBA; DAVIDSON, R. Getting Started with Bluetooth Low Energy: Tools and Techniques for Low-Power Networking. O'Reilly Media. 1a ed. 2010. ASIN B00K1N23LA.
3. Daniel Chew. The Wireless Internet of Things: A Guide to the Lower Layers. Wiley, 2018
4. Perry Lea. Internet of Things for Architects. Packt, 2018.
5. David Hanes; Gonzalo Salgueiro; Patrick Grossetete. IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. Ciscopress, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0908
NOME: COMPUTAÇÃO ELÁSTICA PARA INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Conceitos e modelos de serviços: SaaS (Softaware as a Service), PaaS (Plataform as a Service), IaaS (Infraestructe as a Service); Nuvem pública, privada ou híbrida. Infraestruturas e mecanismos; Fog Computing ("Computação em Névoa"); Aspectos de implementação, segurança, armazenamento, custo/preço, qualidade de serviço e SLA; Padrões de mercado; Estudos de caso. Melhores práticas, estratégias de adoção e padrões de maturidade de adoção da nuvem.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Cloud computing: computação em nuvem: uma abordagem prática. Anthony T Velte, Toby J Velte and Robert C. Elsenpeter; Alta Books; 2012.
2. Computação em Nuvem- Nova Arquitetura de TI. Manoel Veras Sousa Neto; Brasport; 2015.
3. OpenStack Essentials - Second Edition. Birmingham. Dan Radez; Packt Publishing; 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. OpenStack Sahara Essentials. Omar Kheder; Packt Publishing; 2016.
2. Containers in OpenStack: Leverage OpenStack services to make the most of Docker, Kubernetes and Mesos. Pradeep Kumar Singh, Madhuri Kumari; Packt Publishing; 2017
3. Fog Computing in the Internet of Things: Intelligence at the Edge. Amir M. Rahmani, Pasi Liljeberg , Jürgo-Sören Preden, Axel Jantsch; Springer; 2017
4. Amazon Elastic Compute Cloud: User Guide for Linux Instances. Amazon Web Services; Amazon Digital Services LLC; 2018 Computação em Névoa: Conceitos, Aplicações e Desafios. Antonio Augusto T R Coutinho, Elisângela Oliveira Carneiro, Fabíola Greve. Minicurso. Anais; SBRC 2016; 2016
5. OpenFog Reference Architecture for Fog Computing; OpenFog Consortium; 2017

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0910
NOME: SEGURANÇA E PRIVACIDADE EM INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Impacto do conceito de IoT para a segurança computacional. Conceitos gerais de Criptografia. Vulnerabilidades, ataques e contra-medidas em IoT; Preservação da Privacidade em IoT; Confiança e Autenticação em IoT; Segurança de Dados em IoT; Preocupações de segurança na integração de dados na nuvem.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. STALLINGS, William. Cryptography and network security: principles and practice. 5. ed. Boston: Prentice Hall, c2011. xxiii, 719 p. ISBN: 0136097049, 9780136097044. 2. TERADA, Routo. Segurança de dados: criptografia em redes de computador. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2008. 305 p. ISBN: 9788521204398. 3. STALLINGS, William; VIEIRA, Daniel. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2008. xvii, 492 p. ISBN: 9788576051190.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. STALLINGS, William et al. Computer security: principles and practice. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2008. xviii, 798 p. ISBN: 9780136004240. 2. ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The internet of things: A survey. Computer Networks, v. 54, n. 15, p. 2787-2805, 2010. ISSN 1389-1286. 3. Brian Russell and Drew Van Duren. Practical Internet of Things Security. Packt, 2016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0911
NOME: APLICAÇÕES EM INTERNET DAS COISAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Aplicação da Internet das Coisas em diferentes contextos: automação residencial, domótica e edifício inteligente; cidades inteligentes; indústria (logística, manufatura, smart grid, agricultura, indústria 4.0); saúde; transportes e carro conectado e outras. Integração de sistemas IoT.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BAHGA, Arshdeep & MADISETTI, Vijay. Internet of Things: A Hands-On Approach. 1ed. VPT. 2014. ISBN: 9780996025515
2. McEWEN, Adrien & CASSIMALLY, Hakim. Designing the Internet of Things. 1ed. John Wiley & Sons. 2013. ISBN: 9781118430651
3. VASSEUR, Jean-Philippe & DUNKELS, Adam. Interconnecting Smart Objects with IP: The Next Internet. 1ed. Morgan Kaufmann. 2010. ISBN: 9780123751669

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. HANES, David; SALGUEIRO, Gonzalo; GROSSETETE, Patrick; BARTON, Robert & HENRY, Jerome. IoT Fundamentals: Networking

Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. 1ed. Cisco Press. 2017. ISBN: 9781587144561
2. BUYYA, Rajkumar & DASTJERDI, Amir Vahid. Internet of Things: Principles and Paradigms. 1 ed. Morgan Kaufmann. 2016. ISBN: 9780128053959 NORRIS,
3. Donald. The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black. 1 ed. McGraw-Hill Education. 2015. ISBN: 9780071835206
4. Bruce Sinclair; Afonso Celso de Cunha Serra. IoT: Como Usar a "Internet das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. Autêntica Business, 2018.
5. Schwartz, M. Arduino Home Automation Projects, Packt Publishing Ltd, 23 de jul de 2014 - 132 p. ISBN 1783986077, 9781783986071.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0912
NOME: METODOLOGIA DE PROJETO DE IOT
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Introdução aos sistemas embarcados e Internet das Coisas (IoT). Camadas em IoT: Coisas/Fog, Comunicação e Cloud/Aplicações. Conceitos em gerenciamento de projetos. Metodologias de projetos em sistemas embarcados para IoT. Especificação e modelagem de sistemas embarcados para IoT. Ferramentas para implementação e acompanhamento de projetos em IoT. Particionamento entre hardware e software e camada de interfaceamento. Implementação e validação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BAHGA, Arshdeep & MADISETTI, Vijay. Internet of Things: A Hands-On Approach. 1.ed. VPT. 2014. ISBN: 9780996025515
2. BERGER, Arnold S. Embedded Systems Design: An Introduction to Processes, Tools, and Techniques. 1.ed. CRC Press, 2002. 272 p. ISBN: 9781578200733
3. McEWEN, Adrien & CASSIMALLY, Hakim. Designing the Internet of Things. 1ed. John Wiley & Sons. 2013. ISBN: 9781118430651

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. WOLF, Wayne Hendrix. Computers as components: principles of embedded computing system design. 2. ed. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, c2008. 507 p. ISBN: 9780123743978.
2. MARWEDEL, Peter. Embedded system design. Netherlands: Springer, c2006. 241 p. ISBN: 0387292373.
3. VAHID, Frank; GIVARGIS, Tony. Embedded system design: a unified hardware/software introduction. New York, NY: John Wiley & Sons, 2002. xxi, 324 p. ISBN: 9780471386780.
4. Donald. The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black. 1 ed. McGraw-Hill Education. 2015. ISBN: 9780071835206
5. Bruce Sinclair; Afonso Celso de Cunha Serra. IoT: Como Usar a "Internet das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. Autêntica Business, 2018.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD0913
NOME: BLOCKCHAIN E APLICAÇÕES DESCENTRALIZADAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Histórico e primeiras implementações; Introdução: imutabilidade, descentralização e registro distribuído; Conceitos criptográficos: hash e assinatura digital; Problema dos generais bizantinos, consenso e votação distribuída; Arquitetura: bloco, transação e encadeamento; Aplicações comuns: criptomoedas, livro razão e em sistemas distribuídos; Smart contracts; Tokens fungíveis e não fungíveis; Desenvolvimento de aplicações descentralizadas (DApps).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Daniel Drescher. Blockchain Básico. 1. Novatec. 2018

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Lorne Lantz, Daniel Cawrey. Mastering Blockchain: Unlocking the Power of Cryptocurrencies, Smart Contracts, and Decentralized Applications. 1. O'Reilly Media. 2020

Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, Steven Goldfeder. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A

Comprehensive Introduction. . Princeton University Press. 2016
Imram Bashir. Mastering Blockchain: A deep dive into distributed ledgers, consensus protocols, smart contracts, DApps, cryptocurrencies, Ethereum, and more. Packt Publishing. 2020.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1101
NOME: APRENDIZADO DE MÁQUINA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0033 OU IMD1113 OU EST0109 OU ECT3304 OU ECT2207)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0033	PROBABILIDADE
IMD1113	PROBABILIDADE E INFERÊNCIA
EST0109	PROBABILIDADE I APLICADA ÀS CIÊNCIAS ATUARIAIS
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução ao Aprendizado de Máquina. Classificação de Dados: problemas de classificação; algoritmos de classificação; validação de classificação; comitês de classificadores. Noções de análise de agrupamentos; aprendizado semi-supervisionado e aprendizado multirrótulo. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. FACELI, K., LORENA, A.C., GAMA, J., CARVALHO, A.C.P.L.F. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina, LTC, 2013. 2. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006. xx, 738. (Information science and statistics) ISBN: 0387310738, 9780387310732. 3. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, c2013. 988 p. ISBN: 9788535237016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. MÜLLER, Andreas C., GUIDO, Sarah. Introduction to Machine Learning with Python. O'Reilly, 2016. 400 p. 2. WITTEN, Ian H. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 3. ed. Boston: Morgan Kaufman, 2011. 629 p. (Morgan Kaufmann series in data management systems) ISBN: 0120884070. 3. KANTARDZIC, Mehmed. Data mining: concepts, models, methods, and algorithms. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley IEEE, c2011. xxvii, 534 p. ISBN: 9780470890455. 4. VANDERPLAS, Jake. Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Daa. O'Reilly, 2016. 548 p. 5. XU, Rui; WUNSCH, Donald C. Clustering. New Jersey: A John Wiley & Sons, INC., Publication, 2009. 358 p. (IEE Press Series on Computational Inteligence) ISBN: 9780470276808.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1102
NOME: OTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Busca como um problema de otimização. Técnicas heurísticas e suas aplicações. Análise empírica de algoritmos heurísticos. Busca local e metaheurísticas: projeto, configuração e aplicações. Variantes de metaheurísticas: hibridização e paralelização. Variantes de problemas: múltiplos objetivos, informação dinâmica e/ou incerta.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. HOOS, Hoos H.; STÜTZLE, Thomas. Stochastic Local Search. Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. GENDREAU, Michel; POTVIN, Jean-Yves. Handbook of metaheuristics. New York: Springer, 2010. 2. ALBA, Enrique. Parallel metaheuristics: a new class of algorithms. John Wiley & Sons, 2005. 3. DORIGO, Marco; STÜTZLE, Thomas. Ant colony optimization. Morgan Kaufmann Publishers, 2005. 4. BLUM, Christian; AGUILERA, Maria J. B.; ROLI, Andrea; SAMPELS, Michael. Hybrid metaheuristics: an emerging approach to optimization. Springer, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1103
NOME: APRENDIZADO POR REFORÇO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Processos de decisão de Markov. Programação dinâmica. Métodos de Monte Carlo. Métodos de diferenças temporais. Aproximação de funções. Generalização. Processos de decisão de Markov parcialmente observáveis. Aprendizado por reforço profundo. Estudos de caso.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: [1] Sutton, R; Barto, A.; Bach, F. Reinforcement Learning: An Introduction. A Bradford Book, 2018. ISBN: 978-0262039246. [2] Kochenderfer, M.; Ward, J.; Amato, C.; Chowdhary, G.; How, J.; Reynolds, H.; Thornton, J.; Torres-Carrasquillo, P.; Üre, K.; Vian, J. Decision Making Under Uncertainty: Theory and Application. The MIT Press, 2015. ISBN: 978-0262029254. [3] Ravichandiran, S. Hands-On Reinforcement Learning with Python: Master reinforcement and deep reinforcement learning using OpenAI Gym and TensorFlow. Packt Publishing, 2018. ISBN: 978-1788836524.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: [1] Saito, S.; Wenzhuo, Y.; Shanmugamani, R. Python Reinforcement Learning Projects: Eight hands-on projects exploring reinforcement learning algorithms using TensorFlow. Packt Publishing, 2018. ISBN: 978-1788991612. [2] Lapan, M. Deep Reinforcement Learning Hands-On: Apply modern RL methods, with deep Qnetworks, value iteration, policy gradients, TRPO, AlphaGo Zero and more. Packt Publishing, 2018. ISBN: 978-1788834247. [3] FACELI, K., LORENA, A.C., GAMA, J., CARVALHO, A.C.P.L.F. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina, LTC, 2013. [4] Alpaydin, E.; Bach, F.Introduction to Machine Learning. The MIT Press, 2014. ISBN:978-0262028189. [5] Russell, S.; Norvig, P. Inteligência Artificial. Elsevier, 2013. ISBN: 978-8535237016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1105
NOME: METAHEURÍSTICAS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD0040 OU DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0040	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Visão panorâmica de metaheurísticas. Buscas locais estocásticas. Algoritmos evolucionários. Swarm intelligence. Seleção e configuração de metaheurísticas. Hibridização e paralelização de metaheurísticas. Aplicações de metaheurísticas em problemas clássicos e seus variantes.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. HOOS, Hoos H.; STÜTZLE, Thomas. Stochastic local search. Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. GENDREAU, Michel; POTVIN, Jean-Yves. Handbook of metaheuristics. New York: Springer, 2010. 2. ALBA, Enrique. Parallel metaheuristics: a new class of algorithms. John Wiley & Sons, 2005. 3. DORIGO, Marco; STÜTZLE, Thomas. Ant colony optimization. Morgan Kaufmann Publishers, 2005. 4. BLUM, Christian; AGUILERA, Maria J. B.; ROLI, Andrea; SAMPELS, Michael. Hybrid metaheuristics: an emerging approach to optimization. Springer, 2008.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1107
NOME: PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	45	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101 OU ((IMD0033 OU DIM0132 OU ECT3304 OU ECT2207) E (IMD0039 OU DIM0117 OU DCA3503 OU DCA0208)))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA
IMD0033	PROBABILIDADE
DIM0132	PROBABILIDADE
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECT2207	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
IMD0039	ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS II
DIM0117	ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS II
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
DCA0208	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DIM0135)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0135	PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
1. Overview sobre os desafios de PLN. 2. Corpos linguísticos anotados para Inglês e Português, aprendizado supervisionado e avaliação da eficácia. 3. Módulos, componentes, tarefas de um sistema de PLN: pré-processamento; processamento ao nível das palavras; processamento ao nível das estruturas sintáticas ou de dependências; processamento ao nível semântico, pragmático, de discurso, resolução de correferência. 4. Técnicas de Aprendizado de Máquina para Processamento de Linguagem Natural 5. Representações distribuídas para palavras (vector space models, word embeddings) Aplicações de PLN: os tópicos poderão variar a cada semestre; candidatos típicos são: NER (named-entity recognition), extração de tópicos relevantes e classificação de documentos, análise de sentimento, sistemas de recomendação, Q&A (perguntas e respostas), aconselhadores ortográficos e sintáticos, tradução (semi-) automática, sumarização, inferência textual, reconhecedores de estilo, outros tópicos Recuperação e Extração de Informações – IR/IE.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. Jurafsky & Martin. Speech and Language Processing. 2 ed. Pearson. 2008. (Há um draft da 3ª ed em https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf) 2. Manning & Schütze. Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press. 1999. 3. Sites de “recursos” de PLN
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. Bender, Emily M. Linguistic Fundamentals for Natural Language Processing: 100 Essentials from Morphology and Syntax. Morgan & Claypool. 2013 2. Goldbarg, Yoav. Neural Network Methods for Natural Language Processing. Synthesis Lectures on Human Language Technologies 10 (1), 1-309. 2017. 3. Bird, Steven; Klein, Ewan; Loper, Edward. Disponível em https://www.nltk.org/book/ 4. NLTK group. NLTK – Natural Language Toolkit. Disponível em https://www.nltk.org/ 5. Stanford CoreNLP. Natural Language Software. Disponível em https://stanfordnlp.github.io/CoreNLP/

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1108
NOME: VISÃO COMPUTACIONAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DIM0141)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0141	VISÃO COMPUTACIONAL

EMENTA / DESCRIÇÃO
Representação de Imagens. Operadores Pontuais, Filtragem e Equalização de Histogramas. Processamento de Imagens no Domínio da Frequência. Pirâmides e Processamento Multiescala. Template Matching. Features. Motion. Cores. Geometria em Visão Computacional (câmera pin-hole, perspectiva, calibração, visão estéreo, registro de imagens, reconstrução 3D). Detecção de objetos. Reconhecimento de objetos.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. SZELISKI, Richard. Computer Vision: Algorithms and Applications. EUA: Springer, 2011 2. KAEHLER, Adrian; BRADSKI, Gary. Learning OpenCV 3. EUA: O'Reilly Media, 2017 3. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital Image Processing: 4a edição. EUA:Pearson, 2017
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. FORSYTH, David A.; PONCE, J. Computer Vision: a modern approach: 2a edição. EUA: Pearson, 2011 2. SOLEM, J.E. Programming Computer Vision with Python: Tools and algorithms for analyzing images. EUA: O'Reilly Media, 2012. 3. DAVIES, E.R. Computer Vision : Principles, Algorithms, Applications, Learning. 5th Edition. EUA: Academic Press, 2017. 4. HARTLEY, R.; ZISSERMAN, A. Multiple View Geometry in Computer Vision. 2Nd Edition. UK: Cambridge University Press, 2004.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1112
NOME: ÉTICA E DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Lei e Proteção de dados; Boas práticas em dados e coletas; Princípios, Objetivos, Motivações e Utilizações de dados; Ética e algoritmos; Governança de dados; Frameworks de avaliação ética e tomada de decisão; Os 5 C's (consentimento, clareza, consistência, controle, consequências). Códigos de ética internacionais. Estudo de casos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGRANI, E. Entre Dados e Robôs: Ética e privacidade na era da hiperconectividade. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.
PEIXOTO, F.H.; SILVA, R.Z.M. Inteligência Artificial E Direito. Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial. Curitiba: Editoral Alteridade, 2019.
FRAZÃO, A.; MULHOLLAND, C. Inteligência Artificial E Direito: Ética Regulação E Responsabilidade. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

THOMAS, R. Data ethics (cap. 2). In GUGGER, S.; HOWARD, J. Deep Learning for Coders with fast and Pytorch. Sebastapol: O'Reilly, 2020.
MARTIN, K. Ethical implications and accountability of algorithms. Journal of Business Ethics. v. 160, 2019, p. 835-850. https://doi.org/10.1007/s10551-018-3921-3
KOENE, A. et al. A governance framework for algorithmic accountability and transparency. Brussels: European Parliamentary Research Service, 2019. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU(2019)624262_EN.pdf
HU, L. et. al. The disparate effects of strategic manipulation: 2nd ACM Conference on Fairness, Accountability and Transparency. Jan. 2019.
YING, M. et al. Understanding the effect of accuracy on trust in machine learning models. 2019 ACM CHI Conference on Human Factos in Computing Systems. Maio 2019.
OLTEANU, A. Social Data: biases, methodological pitfalls, and ethical boundaries. Frontiers in Big Data. Vol. 2. Jul. 2019.
O'NEIL, C. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: Crown Publishing, 2016.
AGRAWAL, A.; GANS, J.; GOLDFARB, A. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.
VALLOR, S.; GREEN, B.; RAICU, I. Conceptual frameworks in technology and engineering practice: ethical lenses to look through: Santa Clara: The Markkula Center for Applied Ethics at Santa Clara University, 2018

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1114
NOME: APRENDIZADO PROFUNDO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Aprendizado com redes neurais artificiais; Arquiteturas de redes neurais artificiais; Redes neurais artificiais profundas; e Aplicações de redes neurais artificiais profundas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GERON, AURELIEN. Hands on Machine Learning with Scikit-Learn Keras & TensorFlow. O´reilly, 2019. CHOLLET, FRANÇOIS. Deep Learning with Python. Manning, 2017. GOODFELLOW, IAN; BENGIO, YOSHUA; COURVILLE, AARON. Deep Learning. MIT Press, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: STEVENS, ELI; ANTIGA, LUCA; VIEHMANN, THOMAS. Deep Learning with Pytorch. Manning, 2020.

RYAN, MARK. Deep Learning with Structured Data. Manning, 2020.
HOWARD, JEREMY; GUGGER, SYLVAIN. Deep Learning for Coders with fastai and PyTorch: AI Applications Without a PhD. O'reilly, 2020.
FOSTER, DAVID. Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. O'reilly, 2019.
KOUL, ANIRUDH; GANJU, SIDDHA. Practical Deep Learning for Cloud, Mobile, and Edge: Real-World AI & Computer-Vision Projects Using Python, Keras & TensorFlow. O'reilly, 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1115
NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1101)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1101	APRENDIZADO DE MÁQUINA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Fundamentos de processamento de imagens digitais; Transformações de imagens. Melhoramento de imagens: Filtros e Atributos; Restauração de imagens. Segmentação, análise, representação e descrição de imagens; Aplicações e interpretação de imagens.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GONZALEZ, RAFAEL. Digital Image Processing. Pearson, 2018. AGUADO, ALBERTO; NIXON, MARK. Feature Extraction and Image Processing for Computer Vision. Academic Press, 2019. BHUYAN, MANAS. Computer Vision and Image Processing Fundamentals and Applications. CRC Press, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MESSELODI, STEFANO; LANZ, OSWALD; PRATI, ANDREA; CRISTANI, MARCO. New Trends in Image Analysis and Processing

Springer, 2019.
ROSEBROCK, ADRIAN. Deep Learning for Computer Vision. Pyimagesearch, 2020.
ELIGENDY, MOHAMED. Deep Learning for Vision Systems. Manning, 2020.
BROWNLEE, JASON. Deep Learning for Computer Vision: Image Classification, Object Detection and Face Recognition in Python. Machine Learning Mastery, 2020.
LANGR, JAKUB; BOK, VLADIMIR. Gans in Action. Manning, 2019.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1116
NOME: COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Noções de programação paralela, concorrente e distribuída; Computação em nuvem e supercomputação; arquiteturas de hardware para computação de alto desempenho no contexto de aprendizado profundo.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUDURY, KRISHNENDU. Math and Architectures of Deep Learning. Manning, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1130
NOME: BANCO DE DADOS NOSQL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	15	-				-	-	
CHA presencial prática	-	45	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Visão geral sobre formas de armazenamento de dados: Características de bancos relacionais; Principais bancos relacionais; Escalonamento horizontal vs escalonamento vertical; Propriedades ACID vs BASE; Teorema CAP; Principais bancos NoSQL. Características, arquitetura e operação em ambiente robusto e de alta disponibilidade: Arquitetura distribuída; Armazenamento distribuído de dados; Operação de um cluster.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1153
NOME: ANÁLISE VISUAL DE DADOS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Percepção e interpretação visual; Representação e Significado; Comunicação Visual; Dado, informação e conhecimento; Conceitos e relações; Tipos de dados simples e compostos; Análise de Dados; Tipos de análise de dados; Representação de dados simples e compostos: símbolos, características visuais individuais e do conjunto, contexto de interpretação; Tipos de gráficos; Interação com visualizações de dados; Design de visualização de dados para apoiar sua análise por seres humanos; Avaliação de visualização de dados por seres humanos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Wilke, Claus. Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures. O'reilly, 2019.
Tufte, Edward. The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Pr, 2001.
Knaflic, Cole Nussbaumer Storytelling With Data. Wiley, 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Wickham, Hadley e Grolemund, Garret R for Data Science. O'Reilly, 2017
Healy, Kieran. Data Visualization – A Practical Introduction. Princeton University Press, 2019.
Kirk, Andy. Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design. Sage, 2019.
Cairo, Alberto. The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication. New Riders, 2016.
Murray, Scott. Interactive Data Visualization for the Web: An Introduction to Designing with D3. O'reilly, 2017.
SNOLA, D.h; LANG, D. T. Data Science in R: A Case Studies Approach to Computational Reasoning and Problem Solving. New York: Chapman & Hall/CRC The R Series, 2015.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1155
NOME: ANÁLISE DE REDES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Fundamentos de análise de redes; redes regulares e complexas; análise estatística em redes; mineração em redes sociais; e ferramentas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RUSSEL, MATTHEW. Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, GitHub, and More. O'reilly, 2019.
ZINOVIEV, DMITRY. Complex Network Analysis in Python: Recognize - Construct - Visualize - Analyze - Interpret. Pragmatic BookShelf, 2018.
GOSNELL, DENISE. The Practitioner's Guide to Graph Data: Applying Graph Thinking and Graph Technologies to Solve Complex Problems. O'reilly, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FROEHLICH, DOMINIK. Mixed Methods Social Network Analysis. Routledge, 2019.

NEEDHAM, MARK. Graph Algorithms: Practical Examples in Apache Spark and Neo4j. O'reilly, 2019.
CRANE, HARRY. Probabilistic Foundations of Statistical Network Analysis. CRC Press, 2018.
BECHBERGER, DAVE. Graph Databases in Action. Manning, 2020.
PAN, JEFF. Exploiting Linked Data and Knowledge Graphs in Large Organisations. Springer, 2017.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1301
NOME: EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(IMD0513 OU ECT1553)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0513	EMPREENDEDORISMO
ECT1553	EMPREENDEDORISMO, NEGÓCIOS E GESTÃO DE PROJETOS INOVADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Antecedentes do movimento empreendedorismo atual. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Identificação e aproveitamento de oportunidades. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Empreendedorismo no Brasil. Prática Empreendedora. Ferramentas úteis ao empreendedor. Ambientes e instituições de apoio ao empreendedor. Tendências em empreendedorismo.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. BLANK, Steve; DORF, Bob. Manual do empreendedor e o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor: entrepreneurship: prática e princípios 5. ed. - São Paulo: Pioneira, c1998. 378p. FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo e Gerenciamento: Processos Distintos, Porém Complementares. RAE light, v. 7, n. 3, pp. 2-7, 2000. GRANDO, Ney. Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012. HISRICH, Robert.; PETERS, Michael. Empreendedorismo. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. LEITE, E, O Fenômeno do Empreendedorismo, Edições Bagaço, Recife. 2002. SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do desenvolvimento economico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 2. ed. - São Paulo: Nova Cultural, 1985.169 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1302
NOME: PROCESSO CRIATIVO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	15	-				-	-	
CHA presencial prática	-	15	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Criatividade, mudança e inovação; características e atributos da personalidade criativa; processo criativo; influência do ambiente de trabalho na criatividade e inovação; técnicas para desenvolvimento de soluções criativas; economia criativa.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Tim Brown. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Campus Elsevier,. 2010
HOWKINGS, John. Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013. 271 p. ISBN: 9788576802068.
Osterealder, Pigneur, Bernada e Smith. Value Proposition Design: como construir propostas de valor inovadoras. HSM. 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Jeanne Liedtka e Tim Ogilvie. Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers. . Columbia Business School Publishing. 2011.

Vianna et al.. Design Thinking: Inovação em negócios. . MJV Press. 2012Elsevier. 2005.
Chan Kim e Renée Mauborgne. A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados.
Ed Catmull. Nivaldo Montigelli Jr. (Tradução). Criatividade S.A.: superando as forças invisíveis que ficam no caminho da verdadeira inspiração Rocco Digital
Jake Knapp, John Zeratsky e Braden Kowitz. Andrea Gotllieb (Tradução). Design Sprint: O método usado no google para testar e aplicar novas ideias em apenas 5 dias. Intríseca. 2016.
Eberle, R. F. (1971). SCAMPER: Games for imagination development. New York: D.O.K. Publisher, Inc.
Austin Kleon. Leonardo Villa-Forte (tradução). Roube como um artista. Editora Rocco. 2013.
Chris Anderson. Free: o futuro dos preços. Editora Campus. 2009.
Domenico De Mais. O ócio criativo. Editora Sextante. 2001.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1303
NOME: ESTUDOS DE MERCADO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Mercado: definições, componentes, necessidade do estudo. Macro e micro ambientes. Pesquisa de mercado. Bussiness Intelligence. Concorrência e importância do benchmarking. Mapeamento de hábitos, comportamentos e jornada dos consumidores.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AAKER, David. Administração estratégica de mercado. Porto Alegre: Bookman, 2012.
HAIR JR, Joseph. CELSI, Mary W. ORTINAU, David J. BUSH, Robert P. Fundamentos de pesquisa de marketing. Porto Alegre: AMGH, 2014
KOTLER, Philip. ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. São Paulo: Pearson, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LINDSTROM, Martin. Small data: como poucas pistas indicam grandes tendências. Rio de Janeiro: HapperCollins Brasil, 2016.
PINHEIRO, Roberto Meirelles. CASTRO. Guilherme Caldas de. SILVA, Helder Haddad. NUNES, José Mauro Gonçalves. Comportamen-

to do consumidor. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
PROVOST, Foster. FAWCETT, Tom. Data science para negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1305
NOME: GESTÃO DA INOVAÇÃO E ATRAÇÃO DE CAPITAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	30	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1301 E IMD1302)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1301	EMPREENDEDORISMO E FORMAÇÃO EMPREENDEDORA
IMD1302	PROCESSO CRIATIVO

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Prática de implantação da gestão de Inovação em uma empresa a partir de: 1.Direcionamento estratégico: monitoramento do ambiente externo; planejamento para inovação; acompanhamento dos resultados estratégicos e de inovação. 2.Gestão de recursos: desenvolvimento de pessoas para inovação; mobilização de recursos; captação de recursos externos e incentivos; gestão de propriedade intelectual, acompanhamento da alocação de recursos. 3.Exploração e ideação; Priorização e seleção de ideias; Desenvolvimento; Implementação e perenização das Provas de Conceito. 4.Rede de parcerias: captação e seleção de parceiros; mecanismos de colaboração; gestão das parcerias. 5.Cultura e Organização de equipes: equipes para a execução de projetos de inovação; estruturas organizacionais para inovação; cultura inovadora. Investimentos de Riscos. Relação entre empreendedores e investidores, editais de subvenção, plano de captação e aplicação de recursos externos e planejamento financeiro.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: J. Tidd, J. Bessant.; F. Nonnenmacher, G.A. Matte (tradução). Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman. 2015. ISBN: 9788582603062. OCDE. Paulo Garchet (tradução). Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª edição. FINEP. 2004. Disponível em http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf Sergio Henrique Miranda de Sousa. Capital empreendedor : Venture capital & private equity : capital de risco. Curitiba. Juruá, 2008. ISBN: 9788536221397
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Mariana Mazzucato. Elvira Serapicos (Tradução) O Estado Empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado Portfolio-Penguin. 2014. Bem Horowitz. O lado difícil das situações difíceis: Como constuir um negócio quando não existem respostas prontas. WWF. 2015. (Básico) Philip Kotler, Fernando Trías de Bes. Carlos Szlak (Tradução). A Bíblia da Inovação. Lua de Papel 2011. Peter Thiel (Autor), Blake Masters. Ivo Korytowski (Tradução). De zero a um. Objetiva. 2014 Paschoal José Wilson Armani. A arte de gerir pessoas em ambientes criativos : e outros ensaios sobre mudanças organizacionais e planejamento de carreira. Rio de Janeiro. Record. 2004 Felipe Scherer. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo; Atlas. 2009. Junior Borneli. Investimento-anjo: Manual básico para empreendedores 1ª Edição. Grupo Unis. 2014 Endeavor Brasil & Rockcontent. Financie seu sonho: Guia endeavor de acesso a capital para empreendedores. 2015. Disponível em https://endeavor.org.br/dinheiro/ebook-financie-seu-sonho-guia-endeavor-de-acesso-a-capital/ SEBRAE. Como obter financiamento para sua startup. Brasília: SEBRAE. 2012.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1306
NOME: GESTÃO DE PROJETOS E METODOLOGIAS ÁGEIS
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:

( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Iniciação de projetos; planejamento de projetos (tempo e escopo); gestão de riscos em projetos; outras ferramentas de planejamento; Life cycle canvas; execução ágil de projetos; monitoramento e controle; encerramento de projetos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

APM. (2006). Project Management Body of Knowledge, 5th ed. Association of Project Management, High Wycombe.

CBOK, BPM. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento. Association of Business Process Management Professionals. ABPMP BPM CBOK, v. 3, 2013.

CROUHY, Michel; GALAI, Dan; MARK, Robert. The Essentials of Risk Management. New York: Mcgraw-hill Education, 2014. 672 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ISO INTERNATIONAL STANDARD. ISO 31000: Risk management — Principles and guidelines, [s.l.], 2009.

KAPLAN, Robert S.; MIKES, Anette. Managing Risks: A New Framework. Harvad Business Review, [s.l.], p.1-20, jun. 2012.

Kerzner, H. (2017). Gestão de projetos: As melhores práticas. (3a ed.) Porto Alegre: Bookman.
SMITH, H.; FINGAR, P.. Business process management (BPM): The third wave. 2006.
Turner, J.R. (1993) The Handbook of Project-Based Management. Maidenhead: McGraw-Hill.
COSO - Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Enterprise Risk Management – Integrated Framework. [s.l.], 2007.
Veras, M. (2016). Gestão dinâmica de projetos: Life Cycle Canvas.Rio de Janeiro: Brasport.
VOM BROCKE, J.; ROSEMANN, M. Manual de BPM: gestão de processos de negócio. Bookman, 2013.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1307
NOME: LANÇAMENTO DE STARTUPS I
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(IMD0822 OU IMD1316 OU ECT2601)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD0822	PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
IMD1316	INOVAÇÃO EM SAÚDE
ECT2601	PRÁTICA DE STARTUP TECNOLÓGICA 1

EMENTA / DESCRIÇÃO
Prática de lançamento de uma startup, na fase prototipação e teste, no mercado. Modelagem de negócios inovadores. A partir da seguinte literatura: Design thinking; Startup Enxuta; Modelos de negócios; Prática de trabalho em grupo; Ciclos de validação de modelos de negócios: validação de Ideias, validação de produto no mercado e validação de produto no negócio; e pitches.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve; DORF, Bob. Manual do empreendedor e o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias / Tim Brown ; tradução Cristina Yamagami. - Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010. 249 p.: il. RIES, Eric. A startup enxuta: the lean startup / Eric Ries; tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Leya, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: OSTERWALDER, Alexander. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários / Alexander Osterwalder e Yves Pigneur. - Rio de Janeiro: Alta books, 2011. 276 p. OSTERWALDER, Alexander. Value proposition design. Como construir propostas de valor inovadoras. Rio de Janeiro: Alta books, 2018. 320 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1308
NOME: LANÇAMENTO DE STARTUPS II
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(IMD1307 OU IMD1316)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
IMD1307	LANÇAMENTO DE STARTUPS I
IMD1316	INOVAÇÃO EM SAÚDE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(ECT2602)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
ECT2602	PRÁTICA DE STARTUP TECNOLÓGICA 1

EMENTA / DESCRIÇÃO
Validação do MVP; Estratégias de validação de negócio; Constituição de empresa; Técnicas de captação; Seleção e gestão de time; Ferramentas de desenvolvimento de negócio; Ferramentas de escalabilidade; Vendas e rentabilidade; Vivência nas stratups.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve; DORF, Bob. Manual do empreendedor e o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias / Tim Brown ; tradução Cristina Yamagami. - Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010. 249 p.: il. RIES, Eric. A startup enxuta: the lean startup / Eric Ries; tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Leya, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: OSTERWALDER, Alexander. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários / Alexander Osterwalder e Yves Pigneur. - Rio de Janeiro: Alta books, 2011. 276 p. OSTERWALDER, Alexander. Value proposition design. Como construir propostas de valor inovadoras. Rio de Janeiro: Alta books, 2018. 320 p.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL (IMD)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: IMD1309
NOME: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	**ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	40	-				-	-	
CHA presencial prática	-	20	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Evoluções entre as eras agrícola, industrial e da informação. Mentalidade Digital x Mentalidade Industrial. Organizações Exponenciais; Revolução Digital; Impactos econômicos, educacionais, profissionais e sociais provocados pelas transformações digitais. Conceitos, tecnologias e negócios em nuvem, inteligência artificial, big data, Internet das coisas e industria 4.0. O fim da lei de Moore e a computação quântica. Investigação das possibilidades (potenciais alternativos) de futuros emergentes e pós-emergentes a partir de um corpo de literatura aprendida, conceitos, metodologias, práticas e processos encontrados na ciência, tecnologia e nos negócios, em contextos relacionados às Transformações Digitais. Aumentar a consciência sobre os fatos correntes para dar suporte à tomada de decisões a fim de promover um impacto positivo no mundo atual e futuro.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Alvim Toffler. Terceira Onda. Rio de Janeiro. Record. ISBN: 8501017973 1995. 21 ed Thomas Piketty. Monica B. Bolle (Tradução). O capital do século XXI. Rio de Janeiro: Intrínseca. 2013. World Economic Forum. The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Techn. Report. World Economic Forum. 2016. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf Alphabeta. New Work Order: Ensuring Young Australians Have skills and Experience for the Jobs of the Future, Not the past. Melbourne: Foundation for Young Australians. 2017. Disponível em https://www.fya.org.au/wpcontent/uploads/2015/08/fya-future-of-work-report-final-lr.pdf. Michael S. Malone, Salim Ismail e Yuri Van Geest. Gerson Yamagami (Tradução). Organizações Exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais Rápidas e mais Baratas que a sua (e o que Fazer a Respeito). Altabooks. 2019. Klaus Shuab. Daniel Miranda (Tradução). A quarta revolução industrial. World Economic Forum; São Paulo: Edipro Edições. 2016. Michael A. Nielsen. Computação quântica e informação quântica. Porto Alegre, RS: Bookman. 2005
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Yuval N. Harari. Sapiens: História Breve da Humanidade. 2011. Schumpeter, Joseph Alois, Capitalismo, socialismo e democracia. São Paulo: Editora da Unesp 1984. K.J. Hargroves, M.H. Smith. The natural advantage of nations: business opportunities, innovation and governance in the 21st century. ISBN 978-1-4175-8320-1. 2005. Charles Handy. The Second Curve: Thoughts of reinventing society. Random House UK. 2016 Amanda Third, Philippa Collin, Lucas Walsh, Rosalyn Black. Young people in a digital Society. 2019. ISBN 978-1-137-57368-1 World Economic Forum. Jobs of Tomorrow: Mapping Opportunity in the New Economy. Techn. Report. World Economic Forum. 2020. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf Philip Zimbardo, John Boyd. The Time Paradox: The New Psychology of Time That Will Change Your Life. 2008. ISBN: 9781416541998. Kai-Fu Lee. AI Super powers: China, Silicon Valley and the new world order. 2018. Khan, H.N., Hounshell, D.A. & Fuchs, E.R.H. Science and research policy at the end of Moore's law. Nat Electron 1, 14–21 (2018). https://doi.org/10.1038/s41928-017-0005-9 Therborn, G. Inequalities and Latin America. From the Enlightenment to the 21st Century. desiguALdades.net Working Paper Series, Berlim, v. 1, n. 1, pp. 9-32, 2011. Ziauddin Sardar. The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name?. Futures. Vol. 42(3). 177-184. Elsevier. 2010. Disponível em http://cdn.elsevier.com/promis_misc/jftrnamesake.pdf A.E. Berman, J. Dorrier and D.J. Hill. How to Think Exponentially and Better Predict the Future. 2016. Disponível em https://singularityhub.com/2016/04/05/how-to-think-exponentially-and-better-predict-the-future/

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 42/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 11:03)
JOSE IVONILDO DO REGO
DIRETOR
IMD (11.00.05)
Matrícula: ###61#9

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***42****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***440abbcd7b***

Componentes curriculares optativos oferecidos pelo DIMAp

DIM0164	COMPILADORES
DIM0443	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
DIM0501	BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET) / DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA (DIMAp)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DIM0164
NOME: COMPILADORES
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(x) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	30	-				-	-	
CHA presencial prática	-	30	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
((DIM0606 OU DCA3705) E (DIM0120 OU DIM0176 OU DCA3303 OU DCA1202))	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0606	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
DIM0120	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DIM0442 OU DIM0611)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0442	COMPILADORES
DIM0611	COMPILADORES

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução à compilação. Fases da compilação. Gramáticas, linguagens e autômatos. Linguagens regulares e livres de contexto.

Ambigüidade. Relações sobre gramáticas. Análise sintática ascendente e descendente. Análise léxica. Lex e Yacc. Tabelas de símbolos. Tratamento semântico dos programas e geração de código. Introdução à otimização de código. Objetivos: Familiarizar o aluno com as principais técnicas de construção de compiladores. Conteúdo: Análise léxica, Análise sintática, Semântica estática, Árvores de parsing, código intermediário, geração e otimização de código.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D.. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 634 p. ISBN: 9788588639249.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Appel, Andrew W., Modern compiler implementation in C, Cambridge University Press, 1998. ISBN: 0521607655. Cooper, Keith D., Torczon, Linda. Engineering a compiler, Elsevier/Morgan Kaufmann, 2012. ISBN: 9780120884780, 2nd ed.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET) / DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA (DIMAp)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DIM0443
NOME: INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DIM0138 OU DIM0600 OU DIM0506 OU DIM0060 OU DIM0433 OU DIM0322 OU DIM0162 OU DCA3603 OU DCA0205)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0138	PROJETO DETALHADO DE SOFTWARE
DIM0600	PROJETO DE SOFTWARE
DIM0506	PROJETO DETALHADO DE SOFTWARE
DIM0060	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0433	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0322	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SOFTWARE
DIM0162	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE
DCA0205	ENGENHARIA DE SOFTWARE

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Conceitos básicos: interação e interfaces de usuário, usabilidade, focos da área de IHC, multidisciplinaridade. As-pectos humanos:

percepção visual e auditiva, memória, controle motor, foco e atenção. Ciências cognitivas apli-cadas a IHC. Engenharia semiótica. Análise de tarefas. Análise de usuários. Métodos e técnicas de avaliação de usabilidade: métodos de inspeção de interfaces (avaliação heurística), testes de usabilidade, avaliação qualitativa, teste de comunicabilidade.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (CCET) / DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA (DIMAp)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DIM0501
NOME: BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO
MODALIDADE DE OFERTA: (x) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 30H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	-	-				-	-	
CHA presencial prática	30	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	30	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS	
(DIM0120 OU IMD0030 OU DIM0176 OU DCA3303 OU DCA1202)	
CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR
DIM0120	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
IMD0030	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I
DIM0176	PROGRAMAÇÃO I
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
DCA1202	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
-

EMENTA / DESCRIÇÃO
Organização de código em classes e pacotes. Critérios de qualidade de rotinas. Programação defensiva. Programação com pseudo-código. Padrões de comentários, nomenclatura de elementos de programas e formatação de programas. Uso de tipos de dados fundamentais, ponteiros, estruturas e arranjos. Organização de estruturas de controle de código. Automação do processo de compilação. Automação de testes. Análise de cobertura do código. Análise experimental de desempenho e detecção de gargalos. Técnicas de depuração, depuração de memória.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (x) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 43/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 09:54)
RAFAEL BESERRA GOMES
CHEFE DE DEPARTAMENTO
DIMAP/CCET (12.05)
Matrícula: ###298#3

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***43****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***04bfbe1ef8***

Componentes curriculares optativos oferecidos pelo ICE

ICE1010	ANÁLISE DE SINAIS DISCRETOS
ICE1011	ANÁLISE DE SINAIS CONTÍNUOS
ICE1024	FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO DO CÉREBRO (ICe)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ICE1010
NOME: ANÁLISE DE SINAIS DISCRETOS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Rastergramas. ISI. PSTH. Sincronia Neuronal. Autocorrelação e correlação cruzada. Codificação e decodificação neuronal. Métodos de Classificação. Análises centralizada nos disparos (STA). Entropia e Teoria da Informação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WALLISCH, Pascal et al. Matlab for neuroscientists: an introduction to scientific computing in Matlab. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2009.

DRONGELEN, Wim Van. Signal processing for neuroscientists: a companion volume : advanced topics, nonlinear techniques and multi-channel analysis. Amsterdam Burlington, MA: Elsevier/Academic Press, 2010.

MITRA, Partha; BOKIL, Hemant. Observed brain dynamics. Nova York: Oxford University Press, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO DO CÉREBRO (ICe)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ICE1011
NOME: ANÁLISE DE SINAIS CONTÍNUOS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS

-

CORREQUISITOS

-

EQUIVALÊNCIAS

-

EMENTA / DESCRIÇÃO

Potenciais evocados. Decomposição espectral: o teorema de Fourier. O espectro de potências. Resolução temporal vs frequência. Decomposições tempo-freqüência discretas e contínuas. Normalizações. Convoluções. Filtros. Wavelets e Medidas de Energia Instantâneas. Autocorrelação e correlação cruzada. Acoplamentos oscilatórios.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WALLISCH, Pascal et al. Matlab for neuroscientists: an introduction to scientific computing in Matlab. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2009.

DRONGELEN, Wim Van. Signal processing for neuroscientists: a companion volume : advanced topics, nonlinear techniques and multi-channel analysis. Amsterdam Burlington, MA: Elsevier/Academic Press, 2010.

MITRA, Partha; BOKIL, Hemant. Observed brain dynamics. Nova York: Oxford University Press, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
INSTITUTO DO CÉREBRO (ICe)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: ICE1024
NOME: FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
( ) Disciplina
(X) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR:60

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	-	60	-				-	-	
CHA presencial prática	-	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	-	60	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS	
(DBG0037 OU DBF0112 OU DIM0420)	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
DBG0037	BIOINFORMÁTICA BÁSICA
DBF0112	BIOINFORMÁTICA BÁSICA
DIM0420	BIOINFORMÁTICA

EMENTA / DESCRIÇÃO
1- Histórico da bioinformática. 2- Alinhamento de sequências. 3- Bancos de dados em bioinformática. 4- Genomas, transcriptomas e proteomas. 5- Sequenciamento de segunda geração. 5- Anotação de genomas. 6- Bioinformática e o estudo da evolução de genes e organismos. 7- Bioinformática estrutural.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 44/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 12:55)
KERSTIN ERIKA SCHMIDT
DIRETOR
INST. CÉREBRO (10.89)
Matrícula: ###718#8

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***44****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***c88faee1ab***

Componente curricular optativo oferecido pelo DFPE

FPE0087 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO:
CENTRO DE EDUCAÇÃO (CE) /DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS E POLÍTICAS DA EDUCAÇÃO (DFPE)

CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: FPE0087
NOME: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS
MODALIDADE DE OFERTA: (X) Presencial ( ) A Distância

TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Bloco
( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual)
( ) Estágio (Atividade Coletiva)
( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)
( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)
( ) Atividade Autônoma

CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60H

MODALIDADE DE ENSINO E TIPO DE CONTEÚDO	ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR								
				Subtipos de Atividades Acadêmicas					
				Orientação individual			Coletiva		Autônoma
	Disciplina	Módulo	Bloco	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
CHA presencial teórica	45	-	-				-	-	
CHA presencial prática	15	-	-				-	-	
CHA presencial extensão	-	-	-				-	-	
CHA distância teórica	-	-	-				-	-	
CHA distância prática	-	-	-				-	-	
CHA distância extensão	-	-	-				-	-	
CHDO presencial				-	-	-	-	-	
CHDO presencial extensão				-	-	-	-	-	
CHDO distância				-	-	-	-	-	
CHDO distância extensão				-	-	-	-	-	
CH total	60	-	-	-	-	-	-	-	-
CH docente de orientação				-	-	-	-	-	

CHA: Carga horária de aula CHDO: Carga horária discente orientada

PRÉ-REQUISITOS
-

CORREQUISITOS
-

EQUIVALÊNCIAS
(EDU0087 OU EDE0200 OU LET0568)

CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
EDE0200	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS
EDU0087	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS
LET0568	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.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
KOJIMA,Catarina Kitugi; SEGALA, Ramalho Sueli. Dicionário de libras: Imagem do pensamento. Escola: São Paulo. 2000;

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO,Ilza Silva. Comunicação por língua brasileira de sinais:livro básico/Alberto Rainha de Castro e Ilza Silva de Carvalho. Brasília: Df, 2005.
OLIVER Sacks. Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo, companhia das letras, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexos, 1997
QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. São Paulo: Artemed, 2004.
SÁ, Nidia Regina Limeira . Educação de surdos:a caminho do bilinguismo. Niteroi: Ed. UFF, 1999.

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO
NOME DO CURSO: Engenharia de Computação
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 03
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: ( ) Obrigatório (X) Optativo ( ) Complementar

CADASTRO DE DISCIPLINA Nº 45/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/12/2023 10:48)
GILMAR BARBOSA GUEDES
CHEFE DE DEPARTAMENTO
DFPE/CE (19.02)
Matrícula: ###588#7

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***45****, ano:* ***2023****, tipo:* ***CADASTRO DE DISCIPLINA****, data de emissão:* ***06/12/2023*** *e o código de verificação:* ***bece91e3b1***

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
COORDENADORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS

PARECER TÉCNICO

Natal - RN, 06 de dezembro de 2023.

O Processo 23077.170884/2023-75 trata da REGULAMENTAÇÃO, POR MEIO DE ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO, DA CARGA HORÁRIA EXTENSIONISTA NA ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO do Centro de Tecnologia, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O referido processo foi analisado conforme a Resolução 006/2022, que regulamenta a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da UFRN.

A proposta apresentada dispõe de carga horária extensionista em valor total superior ao percentual mínimo exigido por lei. O Projeto Pedagógico apresentou as fundamentações teórico-metodológicas que amparam a articulação entre conteúdos e competências curriculares com as práticas de natureza extensionista.

Considerando que a proposta para Inserção Curricular de Extensão se apresenta em conformidade com as diretrizes da PROEX, sou de parecer favorável à aprovação do Projeto Pedagógico.

PARECER Nº 8996/2023 - CAE/PROEX (11.04.00.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 11:17)
NEREIDA SOARES MARTINS
TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS
PROEX (11.04)
Matrícula: ###537#5

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***8996****, ano:* ***2023****, tipo:* ***PARECER****, data de emissão:* ***07/12/2023*** *e o código de verificação:* ***2ba25c0ff3***

PARECER Nº 9032/2023 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/12/2023 14:41)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***9032****, ano:* ***2023****, tipo:* ***PARECER****, data de emissão:* ***07/12/2023*** *e o código de verificação:* ***8570147549***

Serviço Público Federal

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

PROCESSO 23077.075404/2026-14

ELETRÔNICO

Cadastrado em 29/05/2026

Processo disponível para recebimento com código de barras/QR Code

Nome(s) do Interessado(s):	E-mail:	Identificador:
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		1407

Tipo do Processo:
MUDANÇA DE ESTRUTURA CURRICULAR DA GRADUAÇÃO

Assunto do Processo:
IFE.122.2 - REFORMULAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Assunto Detalhado:
MODIFICAÇÃO DA CARGA HORÁRIA MÁXIMA A SER CURSADA POR MEIO DE COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS

Unidade de Origem:
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (14.07)

Criado Por:
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS

Observação:

MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino
29/05/2026	DDPED - DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

Data	Destino

SIPAC | Superintendência de Tecnologia da Informação - (84) 3342 2210 | Copyright © 2005-2026 - UFRN - sipac04-producao.info.ufrn.br.sipac04-producao

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
COORDENAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

SOLICITAÇÃO Nº 629/2026 - CECOMP/CT (14.07)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Natal-RN, 29 de maio de 2026.

Solicitamos que seja alterado, na estrutura curricular 03 do curso de ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO - Presencial - MT, o limite da carga horária máxima que pode ser cursada através de componentes eletivos, **das atuais 120h para 240h**. Está adicionada ao processo a ata do colegiado do curso que aprovou essa alteração.

Esclarecemos que essa alteração foi feita para cumprir o que determina o § 1º do art. 32 do Regulamento de Graduação (Resolução nº 016/2023-CONSEPE):

> *§1º Compete ao colegiado de curso a definição da carga horária dos componentes curriculares eletivos que pode ser contabilizada como carga horária optativa, não podendo ser menor que 5% (cinco por cento) da carga horária total do curso.*

Como o currículo 03 do curso tem carga horária total de 3679h, 5% desse valor corresponde a 184h. Portanto, o atual limite, de 120h, não cumpre o que determina a norma.

Respeitosamente,

(Assinado digitalmente em 29/05/2026 11:08)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Processo Associado: 23077.075404/2026-14

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: **629**, ano: **2026**, tipo: **SOLICITAÇÃO**, data de emissão: **29/05/2026** e o código de verificação: **1bbcb4778c**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Natal-RN, 9 de abril de 2026.

Ata da 1ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizada no dia 9 de abril do ano de 2026.

Aos nove dias do mês de abril do ano de dois mil e vinte e seis, às 14h30 (quatorze horas e trinta minutos), na sala 220 do CTEC, foi realizada a 1ª (primeira) reunião ordinária de 2026 do Colegiado do Curso de Engenharia de Computação, para tratar dos seguintes itens de pauta:

0. Informes.
1. Aprovação de provimento, feito *ad referendum* do colegiado, referente ao aproveitamento de estudos do seguinte aluno:
   - JOÃO VITOR BATISTA SILVA (20260000672)
2. Resolução sobre aproveitamento de disciplinas.
3. Resolução sobre atividades complementares.
4. Proposta de alterações em componentes curriculares e inclusão de novos componentes optativos.
5. Proposta de alteração no limite máximo de carga horária eletiva.
6. Aprovação da oferta de vagas residuais.
7. Escolha dos membros do NDE (Núcleo Docente Estruturante).
8. Aprovação da ata da reunião.

Participaram da reunião os seguintes membros: os professores Adelardo Adelino Dantas de Medeiros (coordenador), Eduardo de Lucena Falcão (vice-coordenador), Agostinho de Medeiros Brito Junior, Carlos Manuel Dias Viegas, Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa, Joilson Batista de Almeida Rego, Samuel Xavier de Souza e Tiago Tavares Leite Barros; e os representantes discentes Arthur Phelipe de Oliveira Queiroz (titular) e Ariadne Cecília Evangelista da Silva (suplente). Os documentos analisados foram previamente colocados à disposição dos membros.

Quanto ao primeiro item da pauta, o *ad referendum* sobre o aproveitamento de estudos de JOÃO VITOR BATISTA SILVA foi aprovado por unanimidade.

No segundo item da pauta, o coordenador explicou que a proposta da nova resolução de aproveitamento, em vez de listar o código de todas as disciplinas que podem ser aproveitadas, que precisa ser atualizada e aprovada pelo Colegiado frequentemente, traz os conteúdos que a disciplina cursada tem que abordar para poder ser aproveitada. Após discussão, a resolução (anexada a esta ata) foi aprovada por unanimidade.

No terceiro item da pauta, foi esclarecido que a única modificação na proposta da nova resolução sobre atividades complementares é a inclusão das atividades de extensão em geral, que anteriormente só poderiam ser validadas se pudessem ser caracterizadas como cursos de formação extracurricular. Após discussão, a resolução (anexada a esta ata) foi aprovada por unanimidade.

No quarto item da pauta, estão sendo propostas modificações em ementas, requisitos e equivalências de vários componentes curriculares, a serem solicitadas às unidades acadêmicas responsáveis:

DCA0114 - COMPUTACAO GRAFICA
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0435 OU DIM0102
Para: DCA0435 OU DIM0451 OU DIM0102

DCA0211 - COMPILADORES
EQUIVALÊNCIA:
De: DIM0611
Para: DIM0164 OU DIM0611

DCA3301 - SISTEMAS DIGITAIS
PRÉ-REQUISITO:
De: ECT3201 OU ECT2303
Para: ECT3201 OU ECT2303 OU DCA3101 OU IMD1012 OU DIM0151
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0212 OU ELE2715
Para: DCA0212 OU DEB3042 OU ELE3515 OU ELE2715

DCA3404 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES
PRÉ-REQUISITO:
De: (ECT3201 OU ECT2303) E (DCA3301 OU DCA0212 OU ELE3515 OU ELE2715)
Para: ECT3201 OU ECT2303 OU DCA3101 OU IMD1012 OU DIM0151

DCA3501 - CIÊNCIA DE DADOS
PRÉ-REQUISITO:
De: (DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207)
Para: (DCA3303 OU DCA3201 OU DCA1202 OU IMD0040) E (ECT3304 OU ECT2207 OU IMD0033 OU EST0311 OU EST0165)
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0131 OU ECT3696 OU EST0167 OU IMD1151
Para: DCA0131 OU DCO3046 OU ECT3696 OU IMD1151

DCA3502 - SINAIS E SISTEMAS
PRÉ-REQUISITO:
De: (ECT3302 OU ECT2301) E (ECT3202 OU ECT2202)
Para: (ECT3302 OU ECT2301 OU MAT0412 OU MAT0031) E (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0421)
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0103
Para: DCA0103 OU DCO3001 OU DEB3012

DCA3503 - ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I
PRÉ-REQUISITO:
De: DCA3303 OU DCA1202
Para: DCA3303 OU DCA3201 OU DCA1202 OU IMD0040

DCA3504 - OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS
PRÉ-REQUISITO:
De: (ECT3202 OU ECT2202) E (ECT3401 OU ECT2401)
Para: (ECT3202 OU ECT2202 OU MAT0421) E (ECT3401 OU ECT2401 OU DCA3401 OU DIM0404)

DCA3601 - ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE
PRÉ-REQUISITO:
De: (DCA3402 OU DCA0103)
Para: DCA3402

DCA3602 - PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0118 OU DCO1008
Para: DCA0118 OU DCO3029 OU DCO1008

DCA3603 - ENGENHARIA DE SOFTWARE
PRÉ-REQUISITO:
De: DCA3303 OU DCA1202
Para: DCA3303 OU DCA3201 OU DCA1202 OU IMD0040
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0205 OU DCA0120 OU DCO1002 OU DIM0162
Para: DCA0205 OU DCA0120 OU DCO3021 OU DCO1002 OU DIM0162

DCA3604 - BANCO DE DADOS
PRÉ-REQUISITO:
De: DCA3303 OU DCA1202
Para: DCA3303 OU DCA3201 OU DCA1202 OU IMD0040
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0207 OU DCA0120 OU DCO1028 OU IMD0401 OU DIM0114 OU DIM0125
Para: DCA0207 OU DCA0120 OU DCO3035 OU DCO1028 OU DIM0114 OU DIM0125 OU IMD0401

DCA3605 - REDES DE COMPUTADORES
PRÉ-REQUISITO:
De: DCA3303 OU DCA1202
Para: DCA3303 OU DCA3201 OU DCA1202 OU IMD0040
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0130 OU DCA0113 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043
Para: DCA0130 OU DCA0113 OU DCO3002 OU DCO1003 OU DIM0438 OU IMD0043

DCA3606 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
PRÉ-REQUISITO:
De: (DCA3303 OU DCA1202) E (ECT3304 OU ECT2207)
Para: (DCA3303 OU DCA3201 OU DCA1202 OU IMD0040) E (ECT3304 OU ECT2207 OU IMD0033 OU EST0311 OU EST0165)
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0200 OU DCA0121 OU DIM0613
Para: DCA0200 OU DCA0121 OU DCO3047 OU DIM0613

DCA3703 - PROGRAMAÇÃO PARALELA
PRÉ-REQUISITO:
De: DCA3505 OU DCA0108
Para: (DCA3505 OU DCA0108) E (DCA3404 OU DCA0104) E (DCA3303 OU DCA1202)
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0123 OU DIM0124
Para: DCA0123 OU DIM0124 OU IMD1116

DCA3704 - SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
PRÉ-REQUISITO:
De: DCA3605 OU DCA0130
Para: (DCA3605 OU DCA0130) E (DCA3303 OU DCA1202)
EQUIVALÊNCIA:
De: DCA0123 OU DIM0614
Para: DCA0123 OU DIM0441

DCA3705 - AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS
EMENTA:
De: Autômatos finitos determinísticos e linguagens regulares. Autômatos finitos probabilísticos e cadeia de Markov de tempo discreto. Redes de Petri ordinárias e Redes de Petri Estocásticas.

Para: Autômatos finitos e expressões, linguagens e gramáticas regulares;
autômatos com pilha e linguagens e gramáticas livres do contexto; introdução à compilação.
PRÉ-REQUISITO:
De: (DCA3206 OU DCA0100) E (ECT3304 OU ECT2207)
Para: (DCA3206 OU DCA0100) E (ECT3304 OU ECT2207) E (DCA3303 OU DCA1202)

DCA3706 - SISTEMAS EMBARCADOS
PRÉ-REQUISITO:
De: (DCA3404 OU DCA0104)
Para: (DCA3301 OU DCA0212) E (DCA3404 OU DCA0104)

DIM0441 - SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
PRÉ-REQUISITO:
De: DIM0438 OU DCA0113 OU DIM0061 OU DCA0450 OU IMD0043
Para: DIM0438 OU DIM0061 OU DCA3605 OU DCA0113 OU DCA0450 OU IMD0043

DIM0451 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA I
PRÉ-REQUISITO:
De: DIM0404 OU
((MAT0345 OU IMD0024) E (IMD0039 OU DIM0117 OU DIM0193) E
(MAT0309 OU MAT0319 OU MAT0421) E (IMD0040 OU DIM0116 OU DIM0176) E
(MAT1503 OU IMD0034))
Para: DIM0404 OU
(ECT3401 E DCA3303) OU
((MAT0345 OU IMD0024) E (IMD0039 OU DIM0117 OU DIM0193) E
(MAT0309 OU MAT0319 OU MAT0421) E (IMD0040 OU DIM0116 OU DIM0176) E
(MAT1503 OU IMD0034))

DIM0606 - LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS
PRÉ-REQUISITO:
De: DIM0601 OU DIM0323 OU DIM0422 OU MAT0227 OU DCA0100 OU DIM0450 OU DIM0155 OU DIM0197
Para: DIM0601 OU DIM0323 OU DIM0422 OU MAT0227 OU DCA3206 OU DCA0100 OU DIM0450 OU DIM0155 OU DIM0197

IMD0036 - SISTEMAS OPERACIONAIS
PRÉ-REQUISITO:
De: IMD0021 OU IMD0041 OU IMD0121 OU DIM0127 OU DIM0431 OU DCA0104
Para: IMD0021 OU IMD0041 OU IMD0121 OU DIM0127 OU DIM0431 OU DCA3404
EQUIVALÊNCIA:
De: DIM0432 OU DCA0108 OU DIM0615 OU IMD0042 OU DIM0131
Para: DIM0432 OU DCA3505 OU DCA0108 OU DIM0615 OU IMD0042 OU DIM0131

IMD0121 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES
PRÉ-REQUISITO:
De: IMD2005 OU IMD0012 OU DIM0118 OU IMD1012 OU DIM0133 OU DCA1202 OU DIM0151
Para: IMD2005 OU IMD0012 OU IMD1012 OU DIM0118 OU DIM0133 OU DIM0151 OU DCA3303
EQUIVALÊNCIA:
De: DIM0058 OU DIM0431 OU DCA0104 OU DCA0404 OU IMD0041 OU IMD0021 OU DIM0127
Para: DIM0058 OU DIM0431 OU DCA3404 OU DCA0104 OU DCA0404 OU IMD0041 OU IMD0021 OU DIM0127

IMD0811 - MOTORES DE JOGOS DIGITAIS
PRÉ-REQUISITO:
De: IMD0030 OU DIM0110 OU IMD0025 OU DIM0120 OU DIM0176
Para: IMD0030 OU DIM0110 OU IMD0025 OU DIM0120 OU DIM0176 OU DCA3303

```
IMD1116 - COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
PRÉ-REQUISITO:
De:   ( IMD0121 E IMD0036 )
Para: (IMD0121 OU DCA3404) E (IMD0036 OU DCA3505)
```

Também está sendo proposta a inclusão de novos componentes curriculares optativos na estrutura curricular 03 de Engenharia de Computação:

```
DCA3003 - CIÊNCIA DE DADOS SEQUENCIAIS
DCA3609 - FUNDAMENTOS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
DCA3707 - INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
ECT1507 - RELAÇÕES DE GÊNERO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
ECT1553 - EMPREENDEDORISMO, NEGÓCIOS E GESTÃO DE PROJETOS INOVADORES
ECT1558 - ÉTICA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
ECT2502 - DIMENSÕES FILOSÓFICAS DA TECNOLOGIA MODERNA
ECT2503 - POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
ECT2540 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
ECT3108 - VIVÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR
ECT3601 - PRÁTICAS DE STARTUP TECNOLÓGICA 1
ECT3621 - FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA
ECT3626 - FLUIDOS E FENÔMENOS ONDULATÓRIOS
ECT3629 - ÓPTICA
ECT3669 - CULTURA E ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO
ECT3672 - GESTÃO DO CONHECIMENTO
ECT3678 - PRÁTICAS DE STARTUP TECNOLÓGICA 2
ECT3680 - TEORIA PARA RESOLUÇÃO INVENTIVA DE PROBLEMAS
ECT3681 - VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS E NOVOS NEGÓCIOS
ECT3702 - PROJETOS COM MICROCONTROLADORES
ECT3703 - PROTOTIPAGEM MECÂNICA E DE CIRCUITOS
IMD0288 - APRENDIZADO DE MÁQUINA EMBARCADO
IMD0296 - PROJETO DE IOT
IMD0527 - INTRODUÇÃO À INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
IMD3002 - APRENDIZADO DE MÁQUINA SUPERVISIONADO
IMD3003 - APRENDIZADO DE MÁQUINA NÃO-SUPERVISIONADO
IMD3004 - IA GENERATIVA
IMD3007 - COMPUTAÇÃO QUÂNTICA
LET0568 - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS
```

Também está sendo proposta a exclusão de 2 (dois) componentes curriculares optativos na estrutura curricular 03 de Engenharia de Computação:

```
DCA0107 - SISTEMAS DE TRANSMISSAO DE DADOS
      (substituída pela atual equivalente, DCA3609)
IMD1116 - COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
      (passou a ser equivalente a obrigatório)
```

Após discussão, todas as propostas de modificações em componentes curriculares e de alteração na lista de componentes optativos foram aprovadas por unanimidade.

No quinto item da pauta, foi proposta a alteração no limite máximo de carga horária eletiva do curso, que passaria das atuais 120h para 240h. O coordenador justificou a mudança pela necessidade de se adequar ao art. 32, § 1º, do novo Regulamento de Graduação. Após discussão, a proposta foi aprovada por unanimidade.

No sexto item da pauta, foi colocada em discussão a proposta de oferta de vagas residuais para o período 26.2 nas mesmas quantidades de 26.1:

- 2 vagas para o processo seletivo de vagas residuais
- 2 vagas adicionais para reingresso específico

Após discussão, a proposta foi aprovada por unanimidade.

No sétimo item da pauta, foi colocada em discussão a proposta de indicação dos seguintes membros para comporem o NDE (Núcleo Docente Estruturante) do curso de Engenharia de Computação:

Mandato de 4 (quatro) anos:

- Adelardo Medeiros (presidente)
- Agostinho Brito Jr
- Eduardo Falcão

Mandato de 2 (dois) anos:

- Carlos Viegas
- Ivanovitch Medeiros
- Tiago Barros

A indicação dos membros foi aprovada por unanimidade.

No oitavo item da pauta, a redação desta ata foi aprovada por unanimidade.

Após o encerramento da sessão, eu, Raphael Maciel Galhardo de Paula, lavrei a presente ata, que será assinada eletronicamente por mim e pelos membros presentes do Colegiado.

RESOLUÇÃO Nº 01/2026-CEComp

Regulamenta o aproveitamento de disciplinas no curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 9 de abril de 2026,

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar a coordenação do curso a implantar o aproveitamento dos componentes curriculares relacionadas nas tabelas do Anexo I para todos os alunos, atuais e futuros, que tenham cursado componentes com as características listadas e que venham a solicitar o aproveitamento, sem necessidade de nova aprovação pelo colegiado do curso para cada aluno individualmente que se enquadre nessa situação.

Art. 2º Autorizar a coordenação do curso a aproveitar para todos os alunos, atuais e futuros, qualquer componente curricular que seja atualmente considerado como equivalente àquele que ele pretende implantar, mas que não foi aproveitado automaticamente em função da data de início da vigência da equivalência ser posterior à data na qual ele cursou o componente curricular, sem necessidade de nova aprovação pelo colegiado do curso para cada aluno individualmente que se enquadre nessa situação.

Parágrafo único. Também fica autorizado o aproveitamento de qualquer componente curricular que seja equivalente a um equivalente àquele que ele pretende implantar, mas que não foi aproveitado automaticamente em função do fato das equivalências não serem encadeáveis.

Art. 3º Autorizar a coordenação do curso a aproveitar para todos os alunos, atuais e futuros, qualquer componente curricular eletivo cursado na UFRN que esteja sendo implantado com o seu próprio código, desde que respeitada a carga horária máxima prevista para componentes eletivos no curso, sem necessidade de nova aprovação pelo colegiado do curso para cada aluno individualmente que se enquadre nessa situação.

Art. 4º Revogar a Resolução 01/2024-CECOMP, de 7 de maio de 2024.

Natal, 9 de abril de 2026.

Adelardo Adelino Dantas de Medeiros

Coordenador do Curso

ANEXO I
COMPONENTES CURRICULARES QUE PODEM SER APROVEITADOS

COMPONENTES OBRIGATÓRIOS			
COMPONENTE A SER IMPLANTADO			CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE CURSADO
CÓDIGO	NOME	CH	
ECT3101	MATEMÁTICA BÁSICA E MODELAGEM	60	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico ou de graduação, que aborde teoria geral e propriedades das funções matemáticas elementares.
			Qualquer componente de 30h ou mais, ministrado em curso de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que seja um nivelamento para o conteúdo de matemática do ensino médio.
			Qualquer componente de 60h ou mais que também permita o aproveitamento de ECT3207 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.
ECT3102	ÁLGEBRA MATRICIAL E VETORIAL	60	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde vetores, produto escalar e vetorial, matrizes e representação espacial.
			Qualquer componente de 60h ou mais que também permita o aproveitamento de ECT3202 - ÁLGEBRA LINEAR.
ECT3103	METODOLOGIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORA	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde conceitos de metodologia da pesquisa.
ECT3104	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	60	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico ou de graduação, que aborde algoritmos e lógica de programação.
			Qualquer componente de 60h ou mais que também permita o aproveitamento de ECT3201 – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO.
ECT3105	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA I	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde prática de leitura e escrita em português.
			Qualquer componente de 60h ou mais que também permita o aproveitamento de ECT3205 - PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II.
ECT3106	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde conteúdos de Humanidades, tais como Ciência, Tecnologia e Sociedade, História e Filosofia da Ciência, Ética ou assemelhados.
ECT3107	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde integração das Ciências e Tecnologias com a sociedade.
			Qualquer componente de 30h ou mais, ministrado como introdução geral a curso de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas.
ECT3201	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde programação com linguagem de programação estruturada.
ECT3202	ÁLGEBRA LINEAR	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Álgebra Linear (espaços vetoriais, autovalores e autovetores, matrizes de transformação, etc.)

COMPONENTES OBRIGATÓRIOS			
COMPONENTE A SER IMPLANTADO			CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE CURSADO
CÓDIGO	NOME	CH	
ECT3203	AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	60	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Ciência do Ambiente ou Ecologia.
ECT3204	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO I	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde práticas laboratoriais básicas de Física. Qualquer componente de 45h ou mais que também permita o aproveitamento de ECT3403 - MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II.
ECT3205	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA II	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde prática de leitura e escrita em português.
ECT3207	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	Qualquer componente de 60h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Cálculo Diferencial e Integral (limites, derivadas, regras de derivação, integrais, regras de integração, etc.)
ECT3302	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Cálculo Diferencial e Integral para funções de várias variáveis e séries.
ECT3303	GESTÃO E ECONOMIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde noções de gestão e economia.
ECT3304	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde probabilidade e estatística utilizando Cálculo Diferencial e Integral.
ECT3305	PRÁTICAS DE LEITURA EM INGLÊS	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde prática de leitura em inglês.
ECT3306	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Mecânica (forças, conservação de momento, trabalho, etc.) utilizando Cálculo Diferencial e Integral.
ECT3308	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde direitos humanos, relações étnico-raciais e história e cultura africana e indígena.
ECT3401	COMPUTAÇÃO NUMÉRICA	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde cálculo numérico (resolução numérica de equações e sistemas de equações, integração numérica, etc.)
ECT3403	MODELAGEM DO MUNDO FÍSICO II	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde práticas laboratoriais de Física com tratamento de dados.
ECT3511	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS E SISTEMAS CONTROLADOS	54	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde análise de circuitos elétricos.

COMPONENTES OBRIGATÓRIOS			
COMPONENTE A SER IMPLANTADO			CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE CURSADO
CÓDIGO	NOME	CH	
ECT3517	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS 3	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde elaboração de propostas para resolução de problemas de Engenharia.
ECT3622	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Eletromagnetismo (leis de Gauss, Ampère e Faraday, equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, etc.) utilizando Cálculo Diferencial e Integral.
DCA3206	MATEMÁTICA DISCRETA	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso de graduação ou de pós-graduação, que aborde Matemática Discreta ou Álgebra Abstrata.
DCA3301	SISTEMAS DIGITAIS	75	Qualquer componente de 60h ou mais, de curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde circuitos lógicos combinacionais e sequenciais e processadores, incluindo atividades práticas.
DCA3303	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	90	Qualquer componente de 60h ou mais, de curso técnico ou de graduação, que aborde programação orientada a objetos, introdução à programação visual e introdução à programação concorrente e distribuída, incluindo atividades práticas.
DCA3402	MODELAGEM E ANÁLISE LINEAR DE SISTEMAS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde modelagem de sistemas dinâmicos, análise de estabilidade e resposta de sistemas de 1ª e 2ª ordem.
DCA3404	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Arquitetura de Computadores e seus fundamentos conceituais.
DCA3501	CIÊNCIA DE DADOS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Ciência de Dados (análise estatística, agrupamento, visualização, etc.)
DCA3502	SINAIS E SISTEMAS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde sinais e sistemas discretos, equações de diferenças, transformadas Z e de Fourier, etc.
DCA3503	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde algoritmos e estruturas de dados (listas, filas, pilhas, árvores, etc.)
DCA3504	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde otimização (programação linear, programação não linear, metaheurísticas, etc.)
DCA3505	SISTEMAS OPERACIONAIS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Sistemas Operacionais e seus fundamentos conceituais.
DCA3506	ELETRÔNICA	75	Qualquer componente de 60h ou mais, de curso técnico ou de graduação, que aborde dispositivos eletrônicos analógicos (diodos, transistores, tiristores, amplificadores operacionais) e circuitos que os utilizam, incluindo atividades práticas.

COMPONENTES OBRIGATÓRIOS			
COMPONENTE A SER IMPLANTADO			CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE CURSADO
CÓDIGO	NOME	CH	
DCA3601	ANÁLISE DE SISTEMAS DE CONTROLE	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Teoria de Controle, incluindo análise de desempenho (transitório e permanente e via resposta em frequência) e sistemas de controle digitais.
DCA3602	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Processamento Digital de Sinais (Transformada Discreta de Fourier, filtros, etc.).
DCA3603	ENGENHARIA DE SOFTWARE	45	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Engenharia de Software (metodologias de desenvolvimento, modelos de software, análise de requisitos, etc.)
DCA3604	BANCO DE DADOS	45	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Bancos de Dados (modelo entidade-relacionamento, SQL, etc.)
DCA3605	REDES DE COMPUTADORES	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Redes de Computadores (modelos, arquiteturas e protocolos, etc.).
DCA3606	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Inteligência Artificial (busca, redes neurais, aprendizagem, etc.)
DCA3701	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	90	Qualquer componente de 60h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde projeto (lugar das raízes, espaço de estados, etc) e implementação de controladores (PID, controladores digitais, etc.), incluindo atividades práticas.
DCA3702	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde grafos e algoritmos (problemas NP-completos, análise assintótica, etc.)
DCA3703	PROGRAMAÇÃO PARALELA	45	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde programação paralela e concorrente (programas multitarefas, mecanismos de sincronização, gerenciamento de memória, etc.)
DCA3704	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	45	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Sistemas Distribuídos (modelos, arquiteturas, comunicação, segurança, etc.).
DCA3705	AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Linguagens Formais (linguagens e gramáticas regulares, etc.) e Autômatos (finitos, com pilhas, etc.)
DCA3706	SISTEMAS EMBARCADOS	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Sistemas Embarcados (microcontroladores, processadores digitais de sinais, hardware reconfigurável, co-projeto de hardware e software, etc.)

COMPONENTES OPTATIVOS			
COMPONENTE A SER IMPLANTADO			CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE CURSADO
CÓDIGO	NOME	CH	
ECT3206	QUÍMICA GERAL	60	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde conceitos gerais de Química.
ECT3301	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30	Qualquer componente de 30h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde procedimentos experimentais em Química.
ECT3307	INTRODUÇÃO À MECÂNICA PARA ENGENHARIAS: ESTÁTICA	30	Qualquer componente de 30h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Estática (equilíbrio estático, momento de inércia, etc.)
ECT3402	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde integrais múltiplas, de linha e de superfície.
ECT3411	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	54	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, que aborde Ciência e Tecnologia dos Materiais (estrutura dos materiais, fundamentos de cristalografia, etc.)
ECT3412	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Mecânica dos Sólidos (análise estrutural, forças de tração, compressão, torção e flexão, etc.) utilizando Cálculo Diferencial e Integral.
ECT3413	MECÂNICA DOS FLUIDOS	54	Qualquer componente de 45h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Mecânica dos Fluidos (fluidos Newtonianos e não-Newtonianos, equação de Bernoulli, etc.).
ECT3414	EXPRESSÃO GRÁFICA	54	Qualquer componente de 45h ou mais, de curso técnico ou de graduação, que aborde desenho técnico (normas, projeções, perspectivas, etc.)
ECT3621	FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA	30	Qualquer componente de 30h ou mais, ministrado em curso técnico ou de graduação das áreas de Engenharia ou Ciências Exatas, que aborde Termodinâmica (1ª e 2ª leis da termodinâmica, etc.)

RESOLUÇÃO Nº 02/2026-CEComp

Regulamenta as atividades complementares do curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições, e de acordo com deliberação tomada em sua reunião do dia 9 de abril de 2026,

RESOLVE:

Art. 1º As atividades complementares são obrigatórias para conclusão do curso de Engenharia de Computação e passam a ser regulamentadas por esta Resolução.

Art. 2º As atividades complementares permitem ao discente exercitar-se no mundo acadêmico, social, cultural e profissional, através do ensino, pesquisa e extensão na área de Engenharia de Computação ou em áreas afins, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem com elementos fundamentais e diferenciais para o futuro exercício da profissão e possibilitando o reconhecimento de habilidades, conhecimentos e competências adquiridas na UFRN ou fora dela.

Art. 3º As atividades complementares são escolhidas livremente pelo aluno dentre as atividades consideradas pertinentes ao curso por esta Resolução.

§ 1º São consideradas atividades complementares do curso de Engenharia de Computação aquelas listadas no Anexo desta Resolução.

§ 2º O Colegiado do curso poderá acrescentar ou excluir atividades complementares, bem como alterar os limites e as cargas horárias associadas a cada atividade.

Art. 4º Todo discente do curso de Engenharia de Computação deve obrigatoriamente integralizar um mínimo de 185 (cento e oitenta e cinco) horas em atividades complementares, não havendo limite máximo.

§ 1º As atividades complementares podem ter carga horária por evento ou semestral, conforme sua natureza, e serão integralizadas de acordo com a carga horária indicada no Anexo desta Resolução.

§ 2º As atividades complementares cursadas além do limite de 185 (cento e oitenta e cinco) horas são integralizadas como carga horária adicional, não sendo possível sua contabilização em outra categoria de carga horária.

Art. 5º Só podem ser computadas as atividades complementares realizadas pelo aluno:

I - após o seu ingresso no vínculo atual com o curso de Engenharia de Computação da UFRN; ou

II - realizadas durante o curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia, para os alunos que ingressaram no curso de Engenharia de Computação através de Reingresso Específico.

§ 1º As atividades complementares realizadas durante o curso de primeiro ciclo em Ciências e Tecnologia são aproveitadas em bloco, atribuindo-se a esse conjunto de atividades no máximo o valor total previsto no Anexo desta Resolução, ou o número de horas efetivamente cursadas pelo aluno caso seja inferior ao valor máximo, sem análise e registro individual das atividades realizadas.

§ 2º Não é permitido aproveitar atividades realizadas em outros cursos, em outras instituições ou em um vínculo anterior do aluno com o curso de Engenharia de Computação da UFRN.

Art. 6º O registro das atividades complementares realizadas pelos alunos deve ser efetuado mediante a apresentação de documento hábil junto à Coordenação do Curso, conforme especificado no Anexo desta Resolução, utilizando o sistema de registro acadêmico da UFRN.

Parágrafo único. O registro das atividades complementares requeridas pelos alunos só é efetivado após a análise e homologação pela Coordenação do Curso.

Art. 7º Cabe ao Colegiado do curso e subsidiariamente à Coordenação do curso, nos casos omissos e no que diz respeito aos procedimentos administrativos, editar normas sobre o aproveitamento das atividades complementares.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas a Resolução 01/2023 do Colegiado de Engenharia de Computação e demais disposições em contrário.

§ 1º Esta Resolução se aplica integralmente a todos os alunos vinculados ao currículo 3 de Engenharia de Computação.

§ 2º Esta Resolução se aplica aos alunos vinculados ao currículo 2 de Engenharia de Computação que estejam ativos no curso a partir da data de aprovação e que ainda não tenham registrado suas atividades complementares, com exceção da exigência de integralização de 185 (cento e oitenta e cinco) horas em atividades complementares (art. 4º), valendo para esses alunos a exigência do currículo 2, que é 200 (duzentas) horas.

Natal, 9 de abril de 2026.

Adelardo Adelino Dantas de Medeiros

Coordenador do Curso

Anexo da Resolução 02/26-CEComp – Atividades complementares do curso de Engenharia de Computação

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Ensino			
Atividades complementares realizadas no primeiro ciclo	Histórico escolar de C&T	120 ou horas realizadas (o menor)	120 no curso todo
Bolsista (remunerado ou voluntário) registrado em projeto de monitoria em disciplinas da UFRN	Comprovante SIGAA ou declaração PROGRAD (*)	10/mês	50
Membro de equipe de Programa de Educação Tutorial (PET)	Comprovante SIGAA ou declaração PROGRAD (*)	10/mês	50
Participação em programa de mobilidade, com aproveitamento de componentes cursados em outra instituição de ensino internacional	Registro da mobilidade no SIGAA e histórico da outra instituição	20/mês	80
Participação em programa de mobilidade, com aproveitamento de componentes cursados em outra instituição de ensino nacional	Registro da mobilidade no SIGAA e histórico da outra instituição	10/mês	40
Participação na Mostra de Profissões da UFRN como membro da equipe da PROGRAD ou do curso de Engenharia de Computação	Comprovante SIGAA ou declaração da PROGRAD ou da coordenação EngComp	10	10
(*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROGRAD.			
Pesquisa			
Pesquisador membro da equipe coordenadora em projeto de pesquisa registrado (+)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROPESQ (*)	15/mês	60
Bolsista (remunerado ou voluntário) registrado em projeto de iniciação científica ou tecnológica (+)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROPESQ (*)	10/mês	50
Artigo publicado em revista científica internacional	Cópia e identificador (DOI) do artigo	40	-
Artigo publicado em revista científica nacional	Cópia e identificador (DOI) do artigo	30	-
Patente internacional	Patente concedida	40	-
Patente nacional	Patente concedida	30	-
Software registrado	Certificado de registro	20	-
Artigo em anais de congresso científico internacional	Cópia do artigo e folder do evento	20	40
Artigo em anais de congresso científico nacional	Cópia do artigo e folder do evento	15	30
Publicação de artigo ou resumo em congresso de iniciação científica ou em congresso científico regional ou local	Cópia do artigo e folder do evento	10	20

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Participação em competições científicas ou tecnológicas, internacionais, nacionais ou regionais, como representante da UFRN	Certificado de participação e folder do evento	10	10
(+) Apenas uma dessas atividades pode ser computada para a mesma pessoa no mesmo projeto, cabendo ao interessado escolher a que lhe for mais vantajosa. (*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROPESQ ou na agência de fomento (FUNPEC, CNPq, CAPES, FAPERN, etc.).			
Extensão			
Membro da equipe coordenadora em atividade de extensão registrada (+)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROEX (*)	15/mês	60
Organização de evento acadêmico ou científico da área (+)	Declaração / Certificado	2*CH	40
Ministrante de curso ou palestra em evento da área (+)	Declaração / Certificado	10/evento ou 2*CH (o maior)	30
Bolsista (remunerado ou voluntário) registrado em ação de extensão	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROEX (*)	10/mês	50
Participação ou comparecimento em atividade ou evento de extensão registrado (+, ++)	Comprovante SIGAA ou de agência de fomento oficial ou declaração PROEX (*)	CH/2	40
Participação na CIENTEC da UFRN como divulgador, expositor ou equipe organizadora	Comprovante SIGAA ou declaração PROEX (*)	10	10
(+) Apenas uma dessas atividades pode ser computada para a mesma pessoa no mesmo evento/projeto, cabendo ao interessado escolher a que lhe for mais vantajosa. (++) Se for o caso, não pode ser computado simultaneamente como formação extracurricular. (*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROEX ou na agência de fomento (FUNPEC, CNPq, CAPES, FAPERN, etc.).			
Administração universitária			
Bolsista de apoio técnico	Comprovante SIGAA ou declaração FUNPEC, PROAE ou PROAD (*)	6/mês	30
Dirigente em entidade estudantil da UFRN	Documento de eleição	6/mês	30
Participação como representante discente em reunião de colegiados da UFRN	Declaração do dirigente do órgão ou cópias das atas.	2/evento	10
Participação em assembleia estudantil do curso de Engenharia de Computação realizada pelo departamento, coordenação ou entidade estudantil (+)	Cópia da lista de presença	2/evento	10
(*) Não são aceitas declarações assinadas por professores (orientador, coordenador de projeto, etc.) ou outras pessoas que não sejam os responsáveis na PROAE/PROAD ou na agência de fomento (FUNPEC, CNPq, CAPES, FAPERN, etc.).			
Formação extracurricular			
Visita técnica sob a supervisão de um professor da UFRN que resulte em relatório	Declaração do professor ou comprovante SIGAA e cópia do relatório	5/evento	10

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Comparecimento a minicurso, palestra ou evento científico ou tecnológico presencial na área de Engenharia de Computação (+, ++)	Declaração / Certificado	CH/2	40
Obtenção de certificação técnica na área de Engenharia de Computação (+), através de formação presencial ou a distância	Certificado (*)	CH/2	40
Comparecimento a defesa de trabalho de conclusão de curso de Engenharia de Computação, dissertação de Mestrado ou tese de Doutorado	Declaração de membro da banca ou cópia da lista de presença	2/evento	10
Proficiência em língua estrangeira	Certificado da COMPERVE, do Instituto AGORA (**) ou de organismos especializados (***)	20/língua	40 no curso todo

(+) Não são aceitos eventos ou certificações em temas básicos da Computação ou que sejam abordados em componentes curriculares obrigatórios do curso de Engenharia de Computação.
(++) Se for o caso, não pode ser computado simultaneamente como atividade de extensão.
(*) Os certificados devem conter nome, duração e descrição da formação, além de mecanismo para verificação de autenticidade.
(**) Certificado de conclusão do Nível IV do Curso Básico ou superior.
(***) São aceitos os resultados dos seguintes testes, com as respectivas notas mínimas:

EXAME	NOTA MÍNIMA
INGLÊS	
Certificados Cambridge B1 (PET), B2 (FCE), C1 (CAE) ou C2 (CPE)	-
TOEFL iBT (Test for English as a Foreign Language, internet-based)	50
TOEFL PBT (Paper Based)	465
TOEFL CBT (Computacional Testing Program)	145
TOEFL ITP (institutional Testing Program)	400
IELTS (International English Language Testing System)	5,5
TOEIC (Test of English for International Communication)	485
FRANCÊS	
Certificado Universidade de Nancy	-
Certificados DELF/DALF	B1
ESPANHOL	
Certificado DELE Universidade de Salamanca	-

Outros exames de proficiência podem ser aceitos, sendo a análise feita caso a caso pela Coordenação do curso tomando como referência o nível de certificação dos exames listados acima.

Experiência profissional e empreendedorismo			
Estágio curricular supervisionado não obrigatório (mínimo de 100 horas)	Comprovante SIGAA, validando o estágio.	10/mês	50
Participação em empresa júnior	Declaração do tutor da empresa júnior	10/mês	50
Participação em empresa incubada	Declaração do responsável pela empresa incubada	10/mês	50

ATIVIDADE	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO CH / SEM
Exercício profissional na área do curso	Carteira de trabalho ou contrato profissional	10/mês	50
Esportes			
Participação em competições esportivas, internacionais, nacionais ou regionais, como representante da UFRN	Certificado de participação e folder do evento	10	10
Realização de atividade física continuada (mínimo de 3 vezes por semana, 1h por dia)	Declaração da instituição, academia ou *personal trainer*	3/mês	15
Sociedade e cultura			
Voluntariado em organizações do terceiro setor	Declaração / certificado da organização	CH/2	30
Participação em eleições como presidente de mesa ou mesário	Declaração da Justiça Eleitoral	10/dia	20
Publicação de texto ou reportagem em sites especializados, jornais ou revistas	Cópia do texto e capa, site ou descrição do veículo	5	10
Participação em grupos artísticos: teatro, dança, coral, poesia, música, pintura, etc.	Declaração / Certificado	CH/2	20
Doação de sangue, medula, etc.	Comprovante	10/evento	10
Participação em eventos culturais: exposições, concertos, peças teatrais, cinema, shows, museus, etc.	Ingresso	1/evento	5

ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 16/2026 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 15:33)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 15:32)
AGOSTINHO DE MEDEIROS BRITO JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###794#4

(Assinado digitalmente em 13/04/2026 08:27)
CARLOS MANUEL DIAS VIEGAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###491#6

(Assinado digitalmente em 13/04/2026 08:14)
DIOGO PINHEIRO FERNANDES PEDROSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###527#2

(Assinado digitalmente em 13/04/2026 17:01)
EDUARDO DE LUCENA FALCAO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###274#9

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 15:37)
JOILSON BATISTA DE ALMEIDA REGO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ECT (11.25)
Matrícula: ###570#6

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 15:13)
SAMUEL XAVIER DE SOUZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###735#3

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 19:01)
TIAGO TAVARES LEITE BARROS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCA/CT (14.18)
Matrícula: ###169#1

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 20:57)
ARIADNE CECÍLIA EVANGELISTA DA SILVA
DISCENTE
Matrícula: 2024######5

(Assinado digitalmente em 10/04/2026 19:13)
ARTHUR PHELIPE DE OLIVEIRA QUEIROZ
DISCENTE
Matrícula: 2024######6

ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 17/2026 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/04/2026 12:00)
RAPHAEL MACIEL GALHARDO DE PAULA
SECRETARIO ADMINISTRATIVO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###529#7

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***17****, ano:* ***2026****, tipo:* ***ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO****, data de emissão:* ***14/04/2026*** *e o código de verificação:* ***9a7adb03c8***

ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO Nº 18/2026 - CECOMP/CT (14.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/05/2026 11:08)
ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CECOMP/CT (14.07)
Matrícula: ###07#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufrn.br/documentos/ informando seu número: ***18****, ano:* ***2026****, tipo:* ***ATA DE REUNIÃO DE COLEGIADO****, data de emissão:* ***29/05/2026*** *e o código de verificação:* ***5551cfc130***