

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

PLANO DE CURSO ADAPTADO

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS									
CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0403									
NOME: TRANSFORMAÇÃO DE FASES E TRATAMENTOS TÉRMICOS									
MODALIDADE DE OFERTA: ☐ Presencial ☒ Remota ☐ 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) ☐ Atividade Autônoma									
CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60									
ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:									
	PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR								
	Disciplina	Módulo	Bloco	Atividade Acadêmica					
				Atividade de Orientação Individual			Atividade Coletiva		Atividade Autônoma
				Estágio com Orientação Individual	Trabalho de Conclusão de Curso	Atividade Integradora de Formação	Estágio com Orientação Coletiva	Atividade Integradora de Formação	Atividade Integradora de Formação
CARGA HORÁRIA REMOTA TEÓRICA	60			-	-	-			-
CARGA HORÁRIA REMOTA PRÁTICA				-	-	-			-
CARGA HORÁRIA À DISTÂNCIA TEÓRICA				-	-	-			-
CARGA HORÁRIA À DISTÂNCIA PRÁTICA				-	-	-			-
CARGA HORÁRIA DE PRÁTICA PROFISSIONAL NO CAMPO									
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO	-	-	-						
CARGA HORÁRIA TOTAL	60								
Carga Horária Docente de Orientação (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)									-

PRÉ-REQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES
MTR0353	(FUNDAMENTOS DE METALURGIA E
MTR0355	TERMODINÂMICA APLICADA A MATERIAIS) OU
MTR0618	TERMODINAMICA DOS MATERIAIS

CORREQUISITOS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EQUIVALÊNCIAS	
CÓDIGOS	NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES

EMENTA / DESCRIÇÃO	
Transformação de fases: Princípios gerais de difusão, transformações difusionais e adifusionais, considerações sobre nucleação e crescimento, cinética de transformações, diagramas TTT, diagramas CCT. Tratamentos térmicos de aço: Decomposição da austenita: martensita, bainita, perlita, morfologia da ferrita, tratamentos térmicos próximos do equilíbrio: recozimento pleno, recozimento de recristalização, esferoidização, alívio de tensões, normalização, tratamentos térmicos distantes do equilíbrio: austêmpera, martêmpera, têmpera e revenido, têmpera superficial, temperabilidade, introdução aos tratamentos termoquímicos. Outros: Solubilização e envelhecimento, Recristalização, Métodos de endurecimento.	

METODOLOGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS ADAPTADOS AO FORMATO REMOTO	
Aulas expositivas, aulas invertidas, resolução de exercícios, discussão de temas relacionados à transformação de fases e tratamentos térmicos. As aulas serão realizadas em modo online pela plataforma Google Meet (outras plataformas serão utilizadas se for necessário). A lógica de colocar a turma em uma aula invertida é que primeiro o aluno realize a internalização dos conceitos essenciais antes da aula e depois com a ajuda da orientação do professor discuta os conhecimentos adquiridos e tire possíveis dúvidas. Serão oferecidas atividades (exercícios, artigos, etc) para ajudar na aprendizagem dos discentes. As atividades consistirão de exercícios que posteriormente serão corrigidos em aula para fins de fixação do conteúdo. Recursos: Será utilizada a plataforma do Google Meet no PC, smartphone ou tablet e quadro virtual para ministrar as aulas. Os conteúdos serão apresentados pelo slides. A plataforma de WhatsApp o chat da turma virtual do SIGAA será utilizada para comunicar e tirar as dúvidas dos discentes. Também serão utilizados livros digitais e artigos para ajudar a aprendizagem. O Sigaa será utilizado para criação de avaliações, simulados e provas para resolução no formato digital. Todos os alunos devem ter acesso a internet e um aparelho (PC, Smartphone ou tablet) para assistir as aulas.	

BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. REED-HILL, Robert E; ABBASCHIAN, R. Physical metallurgy principles. 3. ed. Boston: PWS Publishing Company, 1991, c1994. 926 p. ISBN: 0534921736. 2. CALLISTER, William D.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xx,705 p. ISBN: 9788521615958. 3. CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. 272 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: característicos gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 4. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1977. 504 p.	

CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO	
NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS/CT - NATAL - BACHARELADO	
CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-2016.1/03-2018.1	
PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 7º	
RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR: (x) Obrigatório () Optativo () Complementar	

_____, ____ de _____ de _____
(Local)

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