



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Materiais para Construção Mecânica II	
Código:	IND.084
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 72 CH Prática: 8
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: MECI044 - Materiais para Construção Mecânica (S4)	Constitui pré-requisitos para:
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Fabricação do gusa. Fabricação do aço. Laminação do aço. Tipos de recozimento. Normalização. Têmpera e revenimento. Austêmpera. Martêmpera. Cementação. Nitretação. Carbonitretação. Ensaio de tração. Ensaio de dureza Brinell, Vickers e Rockwell. Ensaio de Impacto Charpy.	
OBJETIVOS	
Conhecer os processos de fabricação dos aços. Conhecer e realizar os principais tratamentos térmicos e termoquímicos das ligas ferrosas, bem como analisar as microestruturas obtidas antes e após a realização dos referidos tratamentos. Realizar segundo as normas da ABNT os ensaios mecânicos de tração, dureza Brinell, dureza Vickers, dureza Rockwell e Impacto Charpy.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Fabricação do gusa. Matérias-primas e suas funções. Funcionamento do alto-forno. Produtos do alto-forno. Fabricação do ferro esponja Tipos de processos de redução direta. Fabricação do aço.• UNIDADE II. Conversor Bessemer. Conversor Thomas. Conversor LD. Aciaria elétrica. Laminação dos aços. Tratamentos térmicos e termoquímicos das ligas ferrosas.• UNIDADE III. Tipos de fornos. Formas de proteção contra a descarbonetação e oxidação. Objetivos, particularidades, ciclo de aquecimento, permanência na temperatura de tratamento e resfriamento e microestrutura pretendida para: Recozimento pleno; Recozimento para alívio de tensões; Recozimento para recristalização; Recozimento para esferoidização; Normalização; Têmpera; Revenimento; Austêmpera; Martêmpera; Cementação; Nitretação; Carbonitretação.• UNIDADE IV. Prática de tratamentos térmicos e metalografia.• UNIDADE V. Realização de tratamentos térmicos e análise das microestruturas obtidas por metalografia: Planejamento do tratamento térmico; Determinação da temperatura de tratamento; Determinação do tempo de permanência Análise do resfriamento nos diagramas diagramas TTTS e TRCs.• UNIDADE VI. Metalografia dos materiais tratados: Obtenção da amostra; Embutimento quando necessário; Lixamento; Polimento; Ataque químico; Análise da microestrutura no microscópio ótico.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aula expositiva. Aulas práticas. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	
RECURSOS	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita, relatórios, trabalhos escritos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1988. 669.142 C532a</p> <p>FREIRE, J. M. Materiais de construção mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 620.11 F866m</p> <p>VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 1984. 620.11 V284p</p> <p>LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. Administração de materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. [Biblioteca Virtual]</p>	
PERIÓDICOS COMPLEMENTARES	
International journal of advances in production and mechanical engineering (Online). ISSN 2394-6210. Disponível em < http://troindia.in/journal/ijapme/index.html >	
Advances in Mechanical Engineering. ISSN 1687-8132. Disponível em < https://journals.sagepub.com/home/ade >	
Advanced Engineering Materials. ISSN 1438-1656. Disponível em < https://onlinelibrary-wiley.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/15272648?sid=vendedor%3Adatabase >	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 620.11 C162c</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica - v.1. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 621.1 C532t</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica - v.3. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 621.1 C532t</p> <p>GUY, A. G. Ciência dos materiais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 620.112 G986c</p> <p>VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1985. 620.11 V284p</p>	
Revisão	Data
Rodrigo Freitas	17/09/2019
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____
NOME DO COORDENADOR	NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017

