

DISCIPLINA: Materiais de Construção Mecânica	CÓDIGO: G00MCMEC.03
---	----------------------------

VALIDADE: Início: JANEIRO/2017 Término:

Carga Horária: Total: 90 horas/aula Semanal: 6 aulas Créditos: 6

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Diagramas de equilíbrio Fe-C, diagramas de transformação/tempo/temperatura. Influência dos elementos de liga; tratamentos térmicos e termoquímicos; propriedades de uso e de processo: classificação e processamento de ligas metálicas ferrosas, ferros e aços fundidos; principais aplicações; obtenção de materiais nos processos siderúrgicos. Classificação e aplicações dos aços especiais; classificação; processamentos; propriedades e aplicações dos metais não ferrosos: alumínio; cobre; zinco; níquel; chumbo; magnésio; titânio; processamento; propriedades e aplicações dos polímeros: termoplásticos e termofixos, classificação; processamento; propriedades e aplicações dos materiais não metálicos; compósitos e cerâmicos; materiais modernos. Introdução aos ensaios destrutivos e não destrutivos.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng.Mecânica	5°	9	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Mecânica (DEM)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Ciência dos Materiais	2EM.006
Co-requisitos	
Lab. Materiais de Construção Mecânica	G00LMCM.01

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Introdução aos materiais ferrosos, suas classificações, propriedades e comportamento. Apresentar uma visão específica dos aços e dos ferros fundidos suas diferentes aplicações, seus tratamentos térmicos e os processos de fabricação.
2	Preparar o estudante de engenharia mecânica para lidar com informações mais aprofundadas e específicas, sobre o comportamento mecânico, o processamento mecânico, a seleção e a especificação dos materiais a serem selecionados e aplicados nos diversos projetos de engenharia.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Apresentação da Disciplina	
2	Revisão Metalurgia Física	
3	Diagrama Fe-C	
4	Diagrama TTT/TRC	
5	Processos de Conformação	
6	Propriedades de Uso e de Processo	
7	Aquecimento e Encharque	
8	Recozimento e Normalização	
9	Têmpera e Revenimento	
10	Têmpera superficial	
11	Tratamentos Termoquímicos	
12	Classificação dos Materiais	
13	Aços ao Carbono	
14	Aços de Baixa Liga	
15	Ferros Fundidos	
16	Aços Inoxidáveis	
17	Parafusos de Alta Resistência e Molas	
Total		60

Bibliografia Básica	
1	CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5. ed. Rio Janeiro: LTC, 2002. 589 p
2	CALLISTER JUNIOR., William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xix, 702 p
3	VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, c1984. 567 p
4	SOUZA, Sérgio A, Ensaios Mecânicos dos Materiais Metálicos, Editora USP, 1982
5	CHIAVERINE, Vicente, Aços e ferros Fundidos, São Paulo , ABM, 2008, 599 p, 7ª edição.

Bibliografia Complementar	
1	ASKELAND, Donald R. The science and engineering of materials: solutions manual. 3. ed. London: Chapman & Hall, 1996 401 p
2	SMITH, William F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998. xvi, 892 p
3	METALS HANDBOOK, ASM, Properties and Selection Vol 1 and 2
4	SILVA, Ubirajara M C, Técnicas e Procedimentos na Metalografia Prática, Editora Rossi, São Paulo, 1977.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

Campus: II – Belo Horizonte
