

DISCIPLINA: CIÊNCIA DOS MATERIAIS

CÓDIGO: SEM.045

VALIDADE: A partir de 01/2022

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas

Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Introdução aos Materiais. Estrutura atômica, arranjo atômico, imperfeições no arranjo atômico, movimento atômico nos materiais. Deformação, encruamento e recozimento. Solidificação e fortalecimento por refino de grão, solução sólida e por dispersão, transformação de fases. Ligas ferrosas: aços e ferros fundidos. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Ensaio de materiais. Desenvolvimento de alguns tópicos da disciplina em experimentos de laboratório.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecatrônica	5º	Materiais e Processos de Fabricação	X	

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Não há	
Co-requisitos	
Não há	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Entender os conceitos de ligações químicas, força de atração e estrutura cristalina
2	Compreender arranjos e defeitos estruturais;
3	Entender os fenômenos de mudanças de estado e fases dos materiais
4	

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Introdução aos materiais	2
2 Estrutura atômica, arranjo cristalino	4
3 Ligações Químicas e forças de coesão	4
4 Tipos de materiais	4

5	Ordenação atômica dos sólidos	4
6	Defeitos na estrutura Cristalina	4
7	Difusão no estado sólido	4
8	Solidificação e Cristalização	4
9	Diagrama de Equilíbrio Ferro Carbono	6
10	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos	6
11	Propriedades Mecânicas	6
12	Propriedades elétricas	4
13	Propriedades óticas, térmicas e magnéticas	4
14	Outras propriedades especiais	4
Total		60

Bibliografia Básica

1	CALLISTER, W.D., Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução , 5ª. edição, Editora LTC.
2	ASKELAND, D.R. Ciência e Engenharia dos Materiais . 1ª Edição, Editora Cengage Learning.
3	VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais . , 15ª edição, Editora Blücher.

Bibliografia Complementar

1	ASHBY, M.F. Engenharia de Materiais – Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projetos, Volume 1 , 3ª Edição, Editora Campus.
2	ASHBY, M.F. Engenharia de Materiais – Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projetos, Volume 2 , 3ª Edição, Editora Campus.
3	COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns , 4ª edição, Editora Blücher.
4	SHACKELFORD, J. F., Ciência dos materiais 6ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
5	SOUZA, S. A. DE, Ensaaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos , 5ª edição, São Paulo: Blucher, 1982



PLANO DE ENSINO Nº 575/2022 - DEMDV (11.60.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/06/2022 17:57)

MARLON ANTONIO PINHEIRO

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEMDV (11.60.05)

Matricula: ###079#5

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 575, ano: 2022, tipo:
PLANO DE ENSINO, data de emissão: 03/06/2022 e o código de verificação: ***de36d1c31f***