

<b>DISCIPLINA:</b> CIÊNCIA DOS MATERIAIS	<b>CÓDIGO:</b> SEM.045
--	------------------------

**VALIDADE:** A partir de 01/2023**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
<b>Total</b>		<b>60</b>

### Bibliografia Básica

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

### Bibliografia Complementar

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



---

Emitido em 01/03/2023

**PLANO DE ENSINO Nº Plano de Ensino/2023 - DEMDV (11.60.05)**  
**(Nº do Documento: 334)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 06/03/2023 10:02 )*

MARLON ANTONIO PINHEIRO

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEMDV (11.60.05)

Matrícula: ###079#5

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **334**, ano: **2023**, tipo:  
**PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **06/03/2023** e o código de verificação: **7d22f6169e**