

DISCIPLINA: Ciência dos Materiais	CÓDIGO: 2EM.006
--	------------------------

VALIDADE: Início: **2016** Término:
Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: **04**
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Disciplina do núcleo de conteúdo básico, profissionalizante e específico.

Ementa:

Classificação dos materiais; estados da matéria; ligação química e estrutura atômica; estudo das ligas metálicas; formação das estruturas de arranjo cristalino nos sólidos; sistemas cristalinos; defeitos cristalinos, planos atômicos, diagramas de equilíbrio; estudo do diagrama ferro carbono; diagramas de transformação isotérmica, microestrutura dos metais; propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais:

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecânica	2º	11 - Ciência dos Materiais	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Mecânica

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Química	2QUI.008
Lab. Química	2QUI.009
Co-requisitos	
Não tem	

Objetivos:

1	OBJETIVOS GERAIS Introdução aos materiais, suas origens e comportamento. Apresentar uma visão geral das diferentes classificações dos materiais em: metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Preparar o estudante para receber informações mais aprofundadas e específicas, nos semestres seguintes, do comportamento mecânico, do processamento mecânico, da seleção e especificação dos materiais.
---	---

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Apresentação da disciplina	
2 Escala de dimensões do universo	
3 Materiais na engenharia	
4 Classificação dos Materiais	
5 Ligações atômicas	
6 Sistemas cristalinos	
7 Planos cristalinos	

8	Defeitos cristalinos	
9	Diagramas de equilíbrio	
10	Diagrama Fe-C	
11	Diagramas TTT	
12	Diagramas TRC	
13	Microestruturas	
14	Propriedades dos materiais	
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

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	PADILHA, Ângelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades . São Paulo: Hemus, 1997. 349 p.