

DISCIPLINA: <b>Ciência dos Materiais</b>			CÓDIGO: MPF01
EIXO: 11 – Materiais e Processos de Fabricação			PERÍODO: 5º
VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2012 / 1	Total: <b>60 h/a</b> Semanal: <b>4 aulas</b>	<b>4</b>	(X) Semestral ( ) Anual
PRÉ-REQUISITOS: -		CÓ-REQUISITOS: -	

**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.**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / Nº de aulas por conteúdo

UNIDADES DE ENSINO	CARGA-HORÁRIA (HORAS AULA)	
UNIDADE 1	Introdução aos materiais	<b>2</b>
UNIDADE 2	Estrutura atômica, arranjo cristalino	<b>4</b>
UNIDADE 3	Ligações químicas, forças de coesão	<b>4</b>
UNIDADE 4	Tipos de materiais	<b>4</b>
UNIDADE 5	Ordenação atômica dos sólidos	<b>4</b>
UNIDADE 6	Defeitos na estrutura cristalina	<b>4</b>
UNIDADE 7	Difusão no estado sólido	<b>4</b>
UNIDADE 8	Solidificação e cristalização	<b>4</b>
UNIDADE 9	Diagrama de equilíbrio ferro-carbono	<b>6</b>
UNIDADE 10	Tratamentos térmicos e termoquímicos	<b>6</b>
UNIDADE 11	Propriedades mecânicas	<b>6</b>
UNIDADE 12	Propriedades elétricas	<b>4</b>
UNIDADE 13	Propriedades óticas, térmicas e magnéticas	<b>4</b>
UNIDADE 14	Outras propriedades especiais	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>

---

OBJETIVOS: A disciplina deverá 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

---

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	ASHBY, Michael F., <b>Engenharia de Materiais – Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projetos – Volume I</b> , Editora Campus, 3ª Edição
2	ASHBY, Michael F., <b>Engenharia de Materiais – Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projetos – Volume II</b> , Editora Campus, 3ª Edição
3	COLPAERT, H., <b>Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns</b> , Editora Blücher, 4ª edição
4	Smith, W. F. <b>Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais</b> . Editora McGraw-Hill, 3ª edição, 1998.
5	Moffat, W. e outros. <b>Ciência dos Materiais</b> . Livros Técnicos e Científicos Editora, 1972.