



Disciplina: Ciências dos Materiais		Código: EMC 028
Departamento: Engenharia Mecânica		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total: 60	Nº de créditos: 4	Período: 2
Teórica: 60	Classificação: Obrigatória	
Prática: 0		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:

Ementa:

Estrutura e ligação atômica. Propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas. Estrutura cristalina e seus defeitos. Corrosão. Propriedades mecânicas dos materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos. Ensaio mecânicos. Diagrama de fase. Fatores que influenciam no diagrama de equilíbrio. Metalografia.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	Introdução à ciência dos materiais. Exercício.
2	Relação entre estrutura, propriedades e processamento de materiais. Caracterização.
3	Princípios de seleção dos materiais. Exemplos e aplicações.
4	Classificação dos materiais. Principais propriedades e aplicações. Propriedades mecânicas.
5	Estrutura e ligação atômica. Introdução às propriedades periódicas dos elementos.
6	Estruturas cristalinas e amorfas. Exemplos e exercícios.
7	Defeitos/irregularidades na estrutura cristalina. Lacunas. Deslocações.
8	Comportamento mecânico dos materiais. Ensaio mecânicos. Ensaio de tração.
9	Comportamento mecânico dos materiais metálicos. Encruamento.
10	Mecanismos de endurecimento. Mecanismos de recuperação e recristalização.
11	Mecanismos de difusão. Termodinâmica das transformações de fase. Mecanismos de nucleação e crescimento.
12	Diagramas de fases. Estudo do diagrama Fe-C. Aspectos metalográficos. Transformações fora do equilíbrio.
13	Materiais cerâmicos. Materiais amorfos.
14	Introdução aos materiais poliméricos.
15	Corrosão e mecanismos de proteção à corrosão.

Critérios de Avaliação:

--

Bibliografia:

Autor, título, editora, local, ano, ISSN.
