LOM3018

LOM3018 - Introdução à Engenharia de Materiais

Introduction to Materials Engineering

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

Apresentar aos alunos uma visão da evolução histórica dos materiais com o homem. Descrever exemplos marcantes da introdução de novos materiais e as

mudanças sociais provocadas. Apresentar o caráter interdisciplinar da Ciência e Engenharia de Materiais e suas ligações com outros ramos da Ciência.

Apresentar estudos de caso demonstrando este caráter interdisciplinar. Apresentar como se classificam os materiais em função de suas propriedades.

Aspectos legais e o mercado do engenheiro de materiais.

Docente(s) Responsável(eis)

984972 - Hugo Ricardo Zschommler Sandim

Programa resumido

A importância dos materiais na evolução do homem na pré-história. Alquimia e Revolução Científica. Materiais no século XIX e a Revolução Industrial.

Revolução do século XX e os materiais nas guerras mundiais.A Ciência e Engenharia de Materiais como Interdisciplina. Ciclo dos materiais. O Tetraedro

da Ciência e Engenharia de Materiais. Classificação dos materiais em função de suas propriedades. Noções de seleção de materiais. Diagramas de Ashby.

Estudos de casos. Legislação. O mercado de trabalho para o engenheiro de materiais. Perspectivas para a Ciência e Engenharia de Materiais. Visita técnica

a uma grande empresa do setor.

Programa

Parte 1 - Materiais na história e na sociedade.1) A importância dos materiais na evolução do homem na pré-história.2) As idades do cobre, do bronze e do

ferro. Materiais empregados nas eras clássica e medieval.3) Alquimia e Revolução Científica.4) Materiais no século XIX e a Revolução Industrial.5)

Revolução do século XX e os materiais nas guerras mundiais.Parte 2 - A Ciência e Engenharia de Materiais como Interdisciplina.6) Ciclo dos materiais. O

Tetraedro da Ciência e Engenharia de Materiais. 7) Classificação dos materiais em função de suas propriedades. Noções de seleção de materiais. Diagramas

de Ashby.8) Estudos de casos.9) Legislação. O mercado de trabalho para o engenheiro de materiais.10) Perspectivas para a Ciência e Engenharia de

Materiais.Conteúdo prático: 1. Visita ao Departamento de Engenharia de Materiais. Visita externa para integralização dos conhecimentos.

Avaliação

Método: O aluno será avaliado ao longo do semestre por duas avaliações escritas (P1 e P2) e com pesos iguais.

Critério: Nota Final NF = [P1 + P2]/2

Norma de recuperação: Para a recuperação será realizada uma prova escrita (PR) abrangendo toda a matéria lecionada no semestre, valendo de 0

(zero) a 10 (dez). Média final = (NF + PR)/2

Bibliografia

1) Cohem, M. Ciência e Engenharia de Materias: Sua Evolução, Prática e Perspectivas.Parte I - Materiais na História e na Sociedade.Parte II - A Ciência e

Engenharia de Materiais como uma Multidisciplina.Tradução José Roberto da Silva. DEMa/UFSCar - São Carlos - 1981. 2) Callister Jr., W.D.C. Ciência e

Engenharia de Materiais: Uma Introdução. LTC Livros Científicos Editora, 5a.ed., 2002.3) Understanding Materials Science: History, Properties,

Applications. ROLF E. HUMMEL. Springer, 1997.4) Sustainable Development and the Advanced Materials: The Brazilian Case. Ed. Roberto C. Vilas

Boas . CETEM - Centro de Tecnologia Mineral MCT/CNPq, IDRC/Canadá - International Development Research Center, 1995.