

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO
Centro Universitário de Guarapuava - *Campus CEDETEG*
Setor de Ciências Exatas e Tecnologia
Departamento de Química - DEQ

Curso: Química
Disciplina: Química dos Materiais
C/H semanal: 04 (2T+2P)

Série: 3º/1º Semestre
Turno: Integral
C/H Total: 68

Ano: 2010
Código: 0969

EMENTA

Introdução à ciência dos materiais. Materiais condutores, semicondutores: Metais, Vidros e Polímeros. Compostos Lamelares e Zeolíticos. Materiais Luminescentes. Cerâmicas tradicionais e Avançadas. Técnicas de caracterização de Materiais: Difração de Raios-X, Espectroscopia UV-Vis e FTIR, Fotoacústica, Espectroscopia Raman, Microscopia Óptica, Microscopia Eletrônica de: varredura, transmissão, força atômica e tunelamento. Análise Elementar: espectroscopia de raios-X (EDS).

I – OBJETIVOS

Introduzir as classes de materiais de importância científica e tecnológica, enfatizando a correlação entre a estrutura e as propriedades físicas e químicas.

II – PROGRAMA

Introdução à ciência dos materiais: caráter interdisciplinar e emergente.

Metais; materiais condutores e semicondutores: introdução à teoria de bandas, condutores metálicos e semicondutores covalentes, fotocondutores e conversão de energia.

Compostos Lamelares: estrutura e processos de intercalação. Compostos de inclusão: descrição de alguns sistemas convidado-hospedeiro. Materiais zeolíticos: aluminossilicatos, fosfato de alumínio: preparação e aplicações em separação química e catálise.

Materiais luminescentes: fósforo e suas aplicações; espectros de luminescência. Polímeros inorgânicos: siliconas e fosfazenos. Cerâmicas tradicionais e avançadas.

Técnicas de caracterização de Materiais: Difração de Raios-X, Espectroscopia UV-Vis e FTIR, Fotoacústica, Espectroscopia Raman, Microscopia Óptica, Microscopia Eletrônica de: varredura, transmissão, força atômica e tunelamento. Análise Elementar: espectroscopia de raios-X (EDS).

Aulas laboratoriais.

III - METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e discussões. Práticas laboratoriais.

IV - FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas, relatórios, seminários.

V - BIBLIOGRAFIA

1. Básica:

- W.D. Callister Jr. - Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, Editora Livros Técnicos e Científicos, São Paulo.
- J.E. Brady e G.E. Humiston - Química Geral, Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 1 e 2, São Paulo.
- Mahan e Myers.; Química um curso Universitário, Trad. Da 4ª ed Americana, Ed. Edgard Blucher 1995.
- Lee. J.D.; Química Inorgânica não tão Concisa. Ed. Edgard Blucher 1999.

2. Complementar

- F.A. Cotton e L. Lynch - Curso de Química, Forum editora, Rio de Janeiro, 1968, 658p.
- A.B. Ellis, M.J. Geselbracht, B.J. Johnson, G.C. Lisensky, W.R. Robinson - Teaching General Chemistry: A Material Science Companion, ACS, Washington DC, 1993.
- M.T. Weller - Inorganic Materials Chemistry, Oxford Science Publications, Oxford, 1994.

Professor responsável pela disciplina:

Marilei Casturina Mendes