

DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica

DISCIPLINA: Microscopia Eletronica de Materiais

SIGLA: MEM

CARGA HORÁRIA TOTAL: 30

TEORIA:15

PRÁTICA: 15

CÓDIGO: 213

CURSO Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PGCEM / Mestrado e Doutorado

SEMESTRE/ANO:
PRÉ-REQUISITOS: não existem

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Professora Dra. Marilena Valadares Folgueras

E M E N T A

Introdução a microestrutura aplicada a engenharia de materiais. Formação de imagens. Princípio de funcionamento de microscópio ótico. Princípio de formação de imagens em microscopia eletrônica. Formação de feixe de elétrons. Interações feixe e amostra. Princípio de funcionamento de microscópio eletrônico de varredura. Princípio de funcionamento de microscópios de transmissão. Princípios de funcionamento de microscópios de alta resolução. Princípios de funcionamento de microscópio de alta energia. Microscópios especiais. Aplicações de microscopia eletrônica a materiais cerâmicos, metálicos e Poliméricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aula nº	Nº de Aulas	Descrição dos Assuntos Ministrados
01	02	Apresentação da disciplina, objetivos, metodologia, cronograma e atividades
02	02	Princípios de microscopia
03	02	Microscopia eletrônica de varredura (MEV)
04	02	Microscopia eletrônica e microanálise
05	02	Princípio de funcionamento do MEV – aula teórica/experimental
06	04	Atividades de laboratório Preparação de amostras
07	04	Atividades de laboratório Análise de amostras
08	02	Aula teórica – Microscopia eletrônica de transmissão
09	02	Aula teórica – Microscopia eletrônica de alta resolução
10	02	Aula teórica – Microscopia de força atômica
11	02	Aula teórica – Microscopia de baixa energia
12	04	Atividades de laboratório
13	01	Apresentação de trabalhos e avaliação
14	01	Apresentação de trabalhos e avaliação

BIBLIOGRAFIA

- Materials Characterization: Introduction to Microscopic and Spectroscopic Methods. Wiley. ISBN-10 / ASIN: 0470822988
- Physical principles of Electron Microscopy. Springer. ISBN-10: 0387258000
- Microscopia eletrônica de Varredura. Apostila do laboratório de caracterização microestrutural e análise de imagens. Profa. Ana Maria Maliska
- Microscopy Techniques for Materials Science. A. Clarke, C. Eberhardt. CRC. ISBN-10 / ASIN: 0849315522