

DEPARTAMENTO: Física / Engenharia Mecânica

DISCIPLINA: Técnicas de caracterização de filmes finos II

SIGLA: TCFF-II

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

TEORIA: 45

PRÁTICA: 15

CURSO: Pós Graduação em Física - Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais –
Mestrado e Doutorado

PRÉ-REQUISITOS:

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Julio Cesar Giubilei Milan - PGCEM
(Júlio Miranda Pureza/ Ricardo Antonio de Simone Zanon) PPGF

EMENTA

Caracterização de filmes finos: espessura e topografia, composição e estrutura cristalina, propriedades mecânicas, elétricas e ópticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1: Importância, propriedades e aplicações de filmes finos, técnicas de deposição física e química. Filmes em multicamadas.
Unidade 2: Propriedades e estrutura das superfícies. Caracterização de filmes finos.
Unidade 3: Medidas de espessura e topografia de filmes: Perfilometria, microscopia confocal e eletrônica, AFM e STM.
Unidade 4: Composição e estrutura cristalina: Difração de raios X e elétrons. Espectroscopia Raman. Microscopia de força atômica.
Unidade 5: Propriedades mecânicas: Microindentação, nanoindentação, scratch test.
Unidade 6: Propriedades ópticas e elétricas de filmes.
Unidade 7: Design de filmes finos.

BIBLIOGRAFIA

Maissel, L.J, Glang, Handbook of Thin Film Technology, H. Eds., McGraw-Hill, New York, 1970.
F. Bechstedt. Principles of Surface Physics (Advanced Texts in Physics). Springer Verlag. Berlin. 2003.
Ohring, M., Materials science of thin films: deposition and structure. 2nd ed. New York: Academic Press, 2002.
Martin, P.M., Handbook of deposition technologies for films and coatings: science, applications and technology. 3rd ed. New York: Elsevier, 2010.
Chopra, K.L. Thin film phenomena. 1st ed. New York: McGraw-Hill, 1969.
Artigos recentes envolvendo a caracterização de filmes finos e multicamadas.

Centro de Ciências Tecnológicas - CCT/FEJ
Rua: Paulo Malschitzki, 200 - Campus Universitário Prof. Avelino Marcante"
Zona Industrial Norte - CEP: 89219-710
Fones: (047) 4009-7900 FAX: (047) 4009-7940
Joinville - Santa Catarina - Brasil