

**Disciplina:** TOP043 - Preparação e Caracterização de Filmes Finos e Ultrafinos

**Código:** TOP043

**Créditos:** 2

**Carga Horária:** 30 Horas-aula

**Professores:** Waldemar A. A. Macedo e Alisson Krohling

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Período:** 2º período letivo de 2020

---

## EMENTA E PROGRAMA DA DISCIPLINA

### Ementa

Introdução; Processos de preparação de filmes finos; Epitaxia; Preparação e caracterização de substratos, superfícies; Caracterização química e composicional de filmes finos; Caracterização estrutural de filmes finos e multicamadas.

### Programa:

Introdução; Conceitos básicos sobre vácuo, superfícies e filmes finos; preparação de filmes por rotas químicas e por deposição; técnicas para deposição de filmes finos; evaporação térmica, pulverização catódica, epitaxia de feixe molecular, deposição assistida por laser, etc.; técnicas para a caracterização de filmes e superfícies baseadas em espectroscopias e difrações de elétrons; difração e refletividade de raios X para o estudo de filmes finos e multicamadas; microscopias de tunelamento.

### Avaliação

Seminários, provas (orais e/ou escritas) e relatórios de atividades experimentais.

### Bibliografia Básica

Wasa, K., Kanno, I., Kotera, H. (Editors). Handbook of Sputter Deposition Technology Fundamentals and Applications for Functional Thin Films, Nanomaterials, and MEMS. 2nd edition, 2012.

Ohring, M. Materials Science of Thin Films. 2nd Edition, 2012..

Venables, J. A. Introduction to surface and thin film processes. Cambridge Univ. Press, 2000.

Chrisey, D.B.; Hubler, G.K. Pulsed laser deposition of thin films. John Wiley, New York, 1994.

Briggs, D. Seah, M.P. Auger and x-ray photoelectron spectroscopy / Practical surface analysis, vol.1, 2. ed.. John Wiley, 1990.

Luth, H. Solid Surfaces, interfaces and thin films. 4. ed., Springer, Berlin, 2001.

Chopra, K. L. Thin film phenomena. McGraw-Hill, New York, 1969

Artigos científicos selecionados