

Proposta de disciplina do PPGFis
Tópicos em Física da Matéria Condensada : Análise e modificação de
materiais por feixes de íons-Parte I

- **Semestre:** 2018
 - **Carga horária semanal:** 2
 - **Créditos:** 2
 - **Pré-requisitos:**
 - **Professor/Responsável:** Pedro Luis Grande
-

Súmula

Aceleradores, sistema de vácuo, técnicas analíticas com feixe de íons, irradiação, implantação.

Objetivos

Propiciar ao aluno conhecimentos básicos sobre os equipamentos e técnicas do Laboratório de Implantação Iônica.

Programa

- I) Aceleradores e Fontes de Íons
- II) Sistema de Vácuo (Alto vácuo e Ultra alto vácuo)
- III) Instrumentação Nuclear
- IV) Técnicas de análise por feixe de íons
 - a) Retro-espalhamento Rutherford RBS
 - b) Análise por recuo - ERDA
 - c) Espalhamento de íons com alta resolução (MEIS, LEIS)

- d) Espectroscopia de Massa
- e) Reações Nucleares (NRA e NRP)
- f) Canalização
- g) Produção de Raios X e Gama por feixe de íons (PIXE , PIGE)

Método de Trabalho

Cada professor do Laboratório de Implantação Iônica irá ministrar de 1 a 2 aulas.

Avaliação

Lista de presença.

Bibliografia

W. K. Chu, J. W. Mayer and M.-A. Nicolet, Backscattering Spectroscopy [S.I.]: Academic Press, 1978

J.R. Tesmer, M.A. Nastasi, Handbook of Modern Ion Beam 345, Materials Analysis: Materials Research Society, first ed., MRS, 346, Pittsburgh, 1995, ISBN 1 55899 254 5

P. Sigmund, Particle Penetration and Radiation Effects: General Aspects and Stopping of Swift Point Charges, Springer, 2006.

Ziegler J. F.; Biersack, J. P. and Littmark, U, The stopping power and range of ions in solids. [S.I.]: Pergamon Press, 1985.

Marion, J. B. and Young, F. C., Nuclear reaction analysis graphs and tables [S.I.]: North-Holland, Amsterdam, 1968.

Terry Alford, Leonard Feldman and James Mayer, Fundamentals of Nanoscale Film Analysis (online) <http://www.springerlink.com/content/978-0-387-29260-1/section=316859page=1>

D.P. Woodruff, Modern Techniques of Surface Science (Cambridge Solid State Science Series) (1994).

J.F. Van der Veen, "Ion beam crystallography of surfaces and interfaces", Surface Science Reports 5 (1985)199-288.