

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1) Identificação da disciplina

Código	FSC231
Disciplina	Física Nuclear
Carga horária	68

2) Ementa

Fenomenologia Nuclear. Modelos Nucleares. Decaimentos e Reações Nucleares. Propriedades e Interações das Partículas Elementares.

3) Objetivo

Analisar, compreender e aplicar os conceitos básicos a respeito dos núcleos atômicos e as suas propriedades mais importantes necessárias para a descrição dos fenômenos que envolvem os mesmos. Descrever os mecanismos básicos das reações nucleares. Conhecer e descrever qualitativa e quantitativamente os núcleos atômicos a partir dos principais modelos nucleares. Conhecer as interações e as propriedades mais importantes das partículas elementares.

4) Programa

Título e discriminação das unidades de ensino
Unidade 1 – Fenomenologia nuclear 1.1) Os antecedentes da física nuclear 1.2) Propriedades dos núcleos 1.3) Forças nucleares 1.4) Massas e Abundâncias Nucleares
Unidade 2 – Modelos Nucleares 2.1) Modelo da Gota Líquida 2.2) Modelo do Gás de Fermi 2.3) Modelo de Camadas 2.4) Modelo Coletivo
Unidade 3 – Decaimentos e Reações Nucleares 3.1) Decaimento Alfa 3.2) Decaimento Beta 3.3) Decaimento Gama 3.4) Reações Nucleares
Unidade 4 – Propriedades e Interações das Partículas Elementares

- 4.1) As Forças da Natureza
- 4.2) Partículas Elementares
- 4.3) Números Quânticos
- 4.4) Interações Fundamentais e Leis de Conservação
- 4.5) Famílias de Partículas Elementares.

5) Bibliografia básica

EISBERG, R. M.; RESNICK, R. 1979. Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Editora Campus LTDA.
EISBERG, R. M. 1994. Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro. Editora Campus LTDA.
KAPLAN, Irving. Física Nuclear. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A., 1978.

6) Bibliografia complementar

BEISER, A. 1969. Conceitos de Física Moderna. São Paulo: Ed. Polígono.
DAS, A, FERBEL, T. 1994. Introduction to Nuclear and particle physics. New York: John Willey.
PFEFFER, J. I; NIR, S. 2000. Modern physics, an introductory text. Singapore: Imperial College Press.
RAE, A. I. M. 1993. Quantum Mechanics. 3.ed. London: IOP Publishing Ltda.
TIPLER, P. A. 1981. Física Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
TIPLER, P.A. 1996. Elementary modern physics. New York: Worth Publishers.