



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0276 – ESTRUTURA DA MATÉRIA 2**

Créditos: 04 créditos

Carga Horária: 60 horas

PEL : 4.00.0

Pré-Requisito: **FISI0275 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Física do estado sólido: estrutura e propriedades; Introdução à Física nuclear e de partículas; elementos de Astrofísica e cosmologia

1. OBJETIVOS

Estudar os princípios físicos que se aplicam à Física da matéria condensada, nuclear e de Partículas, devendo o aluno alcançar uma compreensão desses fundamentos e desenvolver a habilidade de trabalhar com aplicações.

2. CONTEÚDOS

1. Física do Estado Sólido: A Estrutura de Sólidos; Teoria Clássica de Condução de Eletricidade; O Gás de Elétrons Livres nos Metais; Teoria Quântica da Condução de Eletricidade; Bandas de Energia em Sólidos; Semicondutores Dopados; Junções e Dispositivos Semicondutores; Supercondutividade.

2. Física nuclear: A Composição do Núcleo, Detecção de radiações ionizantes, a difusão de partículas alfa e a descoberta do núcleo, força nuclear, Densidade de probabilidade da troca Mésons, Estabilidade nuclear e radiatividade. Fissão e fusão.

3. Física de partículas: Conceitos básicos, interações fundamentais e partículas mediadoras, leis de conservação e simetrias, o modelo padrão.

4. O Sol, As Estrelas. A Esfera Celestial. A Evolução das Estrelas. Eventos Cataclísmicos. Estados Finais das Estrelas. Galáxias. Cosmologia e Gravitação. Cosmologia e a Evolução do Universo.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Alcançar uma compreensão clara dos princípios da física da matéria condensada, da física nuclear, e a física de partículas, Desenvolver a habilidade de trabalhar com eles.

4. REFERÊNCIAS

Bibliografia básica.

TIPLER P. A.; LLEWELLYN, RALPH; Física Moderna, Editora LTC, 5a Ed, Rio de Janeiro 2010.

EISBERG, R.; RESNICK, R.; Física Quântica Editora Campus, Rio de Janeiro, 1979.

Bibliografia complementar.

M. ALONSO, M; FINN, E. J.; Fundamentos Cuánticos y Estadísticos, Vol 3 Fondo Educativo interamericano, 1971.