



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR
TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FI 331	ESTRUTURA DA MATÉRIA 1	05	00	05	75	5

Pré-requisitos	FI109	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Noções sobre teoria da relatividade restrita (espaço, tempo, postulados de Einstein, transformações de Lorentz, energia relativística). Experimentos fundamentais de mecânica quântica. Estrutura atômica. Modelo de Bohr do átomo de hidrogênio. Propriedades ondulatórias da matéria. Equação de Schrödinger.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 01-TEORIA DA RELATIVIDADE: Transformação de Galileu. Experiência de Michelson-Morley. Postulados de Einstein. Simultaneidade. Transformação de Lorentz. Mecânica Relativística. Transformações do Momento e da Energia.
- 02-RADIAÇÃO TÉRMICA: Radiação Eletromagnética de Cargas Aceleradas. Emissão e Absorção de Radiação por Superfícies. Radiação do Corpo Negro. A Lei de Wien. Teoria de Rayleigh-Jeans. Distribuição de Probabilidade de Boltzmann. Teoria de Planck.
- 03-ELETRONS E QUANTAS: Raios Catódicos. Determinação da Relação e/m para os elétrons. A carga e a massa dos elétrons. A variação de e/m com a velocidade. Efeito Relativístico. Efeito Fotoelétrico e Teoria Quântica. Efeito Compton. Natureza Dual de Radiação Eletromagnética.
- 04-ESTRUTURA ATÔMICA: Modelo de Thomson. Espalhamento de Partículas Alfa. Modelo de Rutherford e Verificação Experimental. Tamanho do Núcleo. Espectro Atômico e teoria de Bohr. Correção para massa nuclear finita. Regra de Quantização de Wilson Sommerfeld. Teoria Relativística de Feld. Princípio da Correspondência.
- 05-PARTÍCULAS E ONDAS: Postulados de De Broglie e confirmação experimental. Interpretação de Regras de Quantização de Bohr. O princípio da Incerteza e suas consequências.
- 06-TEORIA QUÂNTICA DE SCHRÖDINGER: Equações de Schrödinger. Equações de Schrödinger independente. Tempo. Quantização da Energia. Propriedades da Função de Onda em outra função. Teoria Clássica de Ondas Transversais em uma Corda Esticada. Valores Esperados e Operadores. Limite Clássico de Mecânica Quântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- John J. Brehm e William J. Mullins, "Introduction to the structure of matter: a course in modern physics", 1ª Edição. John Wiley, 1989.
- Stephen T. Thornton e Andrew Rex, "Modern physics for scientists and engineers", 3ª Edição. Brooks-Cole, 2006.
- Robert Eisberg e Robert Resnick, "Física quântica - átomos moléculas sólidos núcleos e partículas", 1ª Edição Editora Campus, 1979.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Física

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA