



Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação
Coordenadoria de Pesquisa e Acompanhamento Docente – CPAD
Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Curricular

PROGRAMA DE DISCIPLINAS

1
Curso: Licenciatura em Física Semi Presencial

2
Código: 112

3
Modalidade(s): Semi-presencial

4
Currículo(s): 2012.1

5
Turno(s): Diurno Noturno Virtual

6
Departamento:

7

Código	Nome da Disciplina
RM0613	Tópicos de Física Moderna

8
Pré-Requisitos: RM0610 – FÍSICA IV

9

	Carga Horária	Carga Horária Total
Teórica:	(96 horas)	96 horas
Prática:	()	
Est. Supervisionado:	()	

10
Obrigatória (x) Optativa () Eletiva ou Suplementar ()

11
Regime da disciplina: Anual() Semestral (x)

12
Justificativa:
Fornecer ao estudante as principais noções dos conceitos fundamentais da Física Moderna e sua inserção no cotidiano.



13

Ementa:

Ementa: Relatividade Especial; Efeito Fotoelétrico; Efeito Compton; Raios X; Modelos Atômicos; Átomo de Bohr; Dualidade Onda-Partícula; Princípio de Incerteza; Tópicos de Mecânica Quântica; Física Nuclear.

14

Descrição do Conteúdo:

Transformações de Galileu –Revisão; A Experiência de Michelson-Morley; Os Postulados da Relatividade; Dilatação Temporal; Contração Espacial; Dinâmica Relativística – Massa relativística, Relatividade da massa; Transformações de Lorentz; Dinâmica Relativística: Relatividade da massa; Dinâmica Relativística: Energia;
Radiação do Corpo Negro - Os Princípios; Radiação do Corpo Negro – Teorias; Efeito Fotoelétrico; A Teoria Quântica da Radiação; Efeito Compton; Raios-X; Modelo de Thomson, Sucessos e Falhas do Modelo de Thomson; Sucessos e Falhas do Modelo de Thomson; Modelo de Rutherford., Experimento de Rutherford, Modelo Planetário; Sucessos e Falhas do Modelo de Rutherford
Espectros atômicos, Séries Espectrais, Postulados de Bohr; Órbitas Eletrônicas, O Átomo de Hidrogênio; Quantização da Energia; Sucessos e Falhas do Modelo de Bohr
Ondas de de Broglie; Difração de Partículas; Princípio de Incerteza; A Função de Onda
O núcleo; Reações Nucleares; Radioatividade; Riscos radiológicos para a saúde.

15

Bibliografia Básica:

ACOSTA, Virgilio; COWAN, Clyde L; GRAHAN, B. J. **Curso de Física Moderna**. Mexico: Harla, 1981.
BEISER, Arthur. **Concepts of Modern Physics**. Editora McGraw Hill. 6ª. Ed., 2002
BEISER, Arthur. **Conceitos de Física Moderna**. São Paulo: Polígono: 1969.
CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **FÍSICA MODERNA – Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos** 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.
EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert; CHAVES, Carlos Mauricio. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas** . 4ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
TIPLER, Paul Allen. **Física Moderna**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 2006.
TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física Moderna**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

16

Bibliografia Complementar:

GAMOW, George. **O Incrível Mundo da Física Moderna**. 3ª. Ed. São Paulo.: IBRASA, 2006.
GLEISER, Marcelo **A Dança do Universo**. 1ª. ed. Editora Companhia de Bolso. 2006
GOLDSMITH, Barbara. **Gênio Obsessivo: O Mundo Interior de Marie Curie**. 1ª. ed. Nova Iorque, W.W. Norton & Company, Inc.2005.
HEISEMBERG, W. **Física e Filosofia**. 4ª. ed. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 2000.
LORENTZ,H.A., EINSTEIN, A., MINKOWSKI,H **Textos Fundamentais da Física Moderna -**. 3ª. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.
NUSSENZVEIG, H.Moyses. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica -**; 1ª. Ed. Editora: Edgard Blucher, vol. 4; 2002
OKUNO, E. Radiação: **Efeitos, Riscos e Benefícios**. 1ª.. ed. Sao Paulo: Harbra, 1988. v. 1.
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física Para Ciências Biológicas e Biomedicas**. 1ª.. ed. S. Paulo, Brasil: Harper & Row do Brasil, 1982. v. 1. 490 p.
OKUNO, E.; M.A.C. Vilela. **Radiação ultravioleta: características e efeitos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.



OKUNO, E ; YOSHIMURA, E. M. . **Física das Radiações**. 1ª. ed. S. Paulo: Oficina de Textos, 2010. v. 1.

OLIVEIRA Ivan S. **Física Moderna Para Iniciados, Interessados e Aficionados**. 1ª. ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2005. 2 volumes

SEGRÈ, E. **Dos Raios X aos Quarks. Físicos Modernos e suas Descobertas**. 1ª. ed. Brasília: Editora UnB, 1987.

STRATHERN P. Bohr e a **Teoria Quântica em 90 minutos**. 1ª. ed. Rio de Janeiro Editora: Jorge Zahar. 1999.

STRATHERN P. Curie e a **Relatividade em 90 minutos**. 1ª. ed. Rio de Janeiro Editora: Jorge Zahar. 2000

STRATHERN P. Einstein e a **Relatividade em 90 Minutos**. 1ª.ed. Rio de Janeiro Editora: Jorge Zahar. 1998.

Revista Brasileira de Ensino de Física

NOBRE, E. F. **Aulas de Física Moderna**, 2012. Disponível em <http://www.solar.virtual.ufc.br/>

17

Observações:
No desenvolvimento da disciplina são utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Módulos impressos por áreas de conhecimentos;
- Ambiente virtual de aprendizagem;
- Videoconferências;
- Teleconferências;
- Encontros presenciais;
- Estudo a distância;
- Sistema de acompanhamento ao Estudante a Distância (tutoria local e a distância).