

Programa Analítico de Disciplina

FIS 320 - Laboratório de Física Moderna

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 4h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

Promover o contato dos alunos com equipamentos de coleta e análise de dados e dispositivos modernos de medida através da realização de experimentos de física avançada.

Ementa

Experimentos envolvendo os fenômenos de quantização da energia. Experimentos envolvendo os fenômenos da emissão e da propagação da radiação. Experimentos envolvendo os fenômenos de espalhamento e de interação da radiação com a matéria. Experimentos envolvendo os fenômenos da física nuclear.

Pré e correquisitos

FIS 204* e FIS 229

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Física	7
Física - Bacharelado	6
Física - Licenciatura (Integral)	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

FIS 320 - Laboratório de Física Moderna

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Experimentos envolvendo os fenômenos de quantização da energia 1. Difração de elétrons 2. Experimento de Franck-Hertz 3. Determinação da constante de Planck 4. Potenciais críticos do átomo de He 5. Ressonância de spin eletrônico	0h	20h	0h	0h	20h
2. Experimentos envolvendo os fenômenos de espalhamento, absorção e propagação da radiação 1. Determinação do índice de refração de gases 2. Atenuação de raios X 3. Atenuação de raios gamma 4. Atenuação por laser	0h	20h	0h	0h	20h
3. Técnicas avançadas de laboratório 1. Microscopia de força atômica (AFM) 2. Espectroscopia Raman 3. Difração de raios X 4. Espalhamento de luz - 4.1 dispersão coloidal por correlação de fótons 4.2. difração de raios X 5. Forças ópticas	0h	20h	0h	0h	20h
Total	0h	60h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; Prática executada por todos os estudantes; Prática investigativa executada por todos os estudantes; e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIS 320 - Laboratório de Física Moderna

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
EISBERG, R. Fundamentos de física moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.	3
EISBERG, R.; RESNICK, R. Física quântica. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.	5
TIPLER, P. A. Física moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.	15

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. S. Física experimental básica na universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.	2
CARUSO, F. Física moderna. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2006.	10
OHANIAN, H. C. Modern physics. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.	2
SERWAY, R. A.; MOSES, C. J.; MOSES, C. A. Modern physics. 2. ed. New York: Saunders College Publishing, 1997.	1
SEWAY, R. A.; MOSES, C. J.; MOYER, C. A. Modern physics. 3. ed. New York: Saunders Golden, 2005.	5