

Programa Analítico de Disciplina

FIS 465 - Física Quântica II

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

Aplicar os conceitos básicos de mecânica quântica, seus postulados e formalismo matemático. Conhecer e aplicar métodos de aproximação e teoria de perturbação (dependente e independente do tempo). Estudar teoria de espalhamento quântico.

Ementa

Simetrias e leis de conservação, Teoria de perturbação independente do tempo, Métodos de aproximação, Espalhamento, Dinâmica Quântica.

Pré e correquisitos

FIS 464

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Física - Bacharelado	7

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Física	Geral
Física - Licenciatura (Integral)	Geral

FIS 465 - Física Quântica II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Simetrias e leis de conservação 1. Translação 2. Leis de conservação 3. Paridade 4. Simetria rotacional 5. Degenerescência 6. Regras de seleção 7. Translação no tempo	10h	0h	0h	0h	10h
2. Métodos de aproximação 1. Teoria de perturbação independente do tempo 2. A estrutura fina do Hidrogênio 3. O efeito Zeeman 4. Separação Hiperfina 5. Outros métodos de aproximação como Variacional e WKB	20h	0h	0h	0h	20h
3. Espalhamento 1. Análise de Ondas Parciais 2. Mudança de Fase 3. Aproximação de Born	12h	0h	0h	0h	12h
4. Dinâmica Quântica 1. Sistemas de dois níveis 2. Teoria de perturbação dependente do tempo 3. Emissão e Absorção de radiação 4. Emissão espontânea 5. Regra de ouro de Fermi 6. Aproximação Adiabática	18h	0h	0h	0h	18h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projeto, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: I258.Q9B8.DUTS

Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>
---------------------	----------------------

FIS 465 - Física Quântica II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
COHEN-TANNOUJDI, C. Quantum mechanics. New York: J. Wiley; France: Hermann, 1977.	24
GASIOROWICZ, Stephen. Física Quântica. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.	6
GRIFFITHS, D. Mecânica quântica. 2. ed. Pearson, 2011.	18
GRIFFITHS, D. and Schroeter, Darrell F. Mecânica quântica. 3 ed. Cambridge. 2018.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DIRAC, P. A. M. The principles of quantum mechanics. Oxford : Clarendon Press 1995.	1
LIBOFF, R. L. Introductory quantum mechanics. San Francisco: Addison-Wesley, 2003.	6
MESSIAH, A. Quantum mechanics. Mineola, New York: Dover Publications, 1999.	4
SAKURAI, J. J. Modern quantum mechanics. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1994.	2
SCHATZ, G. C. Quantum mechanics in chemistry. New Jersey: Prentice Hall, 1993.	5