



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Estrutura da Matéria II Código: DEE122

Natureza:
 Obrigatória Semestral Anual Modular
 Optativa

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: Presencial Totalmente EAD CH em EAD:

CH Total: 36	Padrão (PD): 36	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
-----------------	-----------------------	----------------------	----------------	------------------	--------------------	--------------------------------	--	--------------------	--

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*Indicar a carga horária que será à distância.

EMENTA

Modelo atômico de Bohr. Teoria de Schroedinger da Mecânica Quântica. Soluções da equação de Schroedinger independente do tempo. Átomos de um elétron (Schröndiger em 3D).

PROGRAMA

1- Modelo atômico de Bohr:

- 1.1: Modelo de Thomson
- 1.2: Modelo de Rutherford
- 1.3: Espectro atômico
- 1.4: Postulados de Bohr
- 1.5: Modelo de Bohr
- 1.6: Interpretação da Quantização
- 1.7: Modelo de Sommerfeld

2- Teoria de Schroendiger da Mecânica Quântica:

2.1: Função de onda

- 2.2: Interpretação de Born da função de onda
- 2.3: Aspectos estatísticos
- 2.4: Equação de Schroendinger independente do tempo
- 2.5: Quantização da energia

3- Soluções da Equação de Schroendiger indepente do tempo:

- 3.1: Potencial nulo
- 3.2: Potencial tipo degrau
- 3.3: Potencial tipo barreira
- 3.4: Poço de potencial finito e infinito
- 3.5: Potencial tipo oscilador harmônico

4- Átomos de um elétron:

- 4.1: Equação de Schroendiger em 3 dimensões
- 4.2: Separação da equação independente no tempo
- 4.3: Solução das equações

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a compreensão dos principais formalismos teóricos e interpretações qualitativas e suas aplicações à física.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conferir o domínio dos conceitos básicos de Física Quântica e aspectos da Estrutura da Matéria;

Oferecer conhecimentos que fundamentem a Estrutura da Matéria para embasamento geral dentro da grade do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - Física;

Oferecer amplo auxílio no conhecimento secundário que dê suporte à disciplina, tais quais ferramentas matemáticas e físicas;

Ampliar a visão dos alunos permitindo o melhor entendimento sobre a aplicação dos conceitos teóricos e principalmente práticos adquiridos na disciplina.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As técnicas de ensino constarão de aulas teóricas expositivas, mas em formato remoto, devido à pandemia de covid-19. Será dada em ambiente virtual de aprendizagem, utilizando a plataforma OBS Studio. Dúvidas serão tiradas em ambiente online. Atividades extras, como exercícios e listas de exercícios serão disponibilizadas.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação em ambiente UFPR Virtual, de forma síncrona. Haverá 2 avaliações (P1 e P2) e Listas de Exercícios (Listas) e a média final será composta de:

$$\text{Média} = 0,4 \times P1 + 0,4 \times P2 + 0,2 \times \text{Listas}$$

O Controle de frequência será realizado somente por meio da realização, de forma assíncrona, das atividades propostas, bem como das avaliações.

Critério de aprovação:

Frequência $\geq 75\%$;
Média ≥ 70 (ou ≥ 50 em caso de exame).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

EISBERG, R. M., RESNICK, R. Física Quântica, 9a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

CARUSO, F., OGURI, V. Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. Vol. 4. 4a ed. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.

Obs: No formato EaD, material bibliográfico será disponibilizado em trechos ou capítulos referenciados.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

TIPLER, P. A., LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Óptica e Física Moderna. 1a ed. vol. 4. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

FEYNMAN, R.; LEIGHTON, R.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. vol 3. São Paulo: Bookman, 2008. ISBN: 9788577802593.

FEYNMAN, R. The Feynman Lectures on Physics. vol 3. Disponível em: <http://feynmanlectures.caltech.edu/> .

MARTINS, R.A. O universo: teorias sobre sua origem e evolução. 5a ed, Editora Moderna, 1997. Disponível em: <http://www.ghc.usp.br/Universo/> .



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS HENRIQUE COIMBRA ARAUJO**,
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 16/04/2021, às 09:28, conforme art. 1º, III,
"b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3446920** e o código CRC **14C7C17E**.