

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Moderna II		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Física Moderna I	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	7 ^o	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Equação de Schrödinger, soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples. Física atômica, nuclear e de partículas.		
OBJETIVOS		
Compreender a equação de Schrödinger, soluções da equação de Schrödinger, física atômica, paradoxos quânticos, noções de física nuclear e física e partículas.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger, interpretação probabilística da função de onda, equação de Schrödinger independente do tempo, quantização da energia, autofunções, limite clássico da mecânica quântica e valores esperados. 2. Soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples: partícula livre, potencial degrau, barreira de potencial, poços quadrados, poço infinito e oscilador harmônico simples. 3. Física atômica: espectro de raios X, enumeração dos elementos, tabela periódica, magnetismo, experimento de Stern-Gerlach, ressonância, lasers e condução elétrica nos sólidos (noções de semicondutores e supercondutores). 4. Paradoxos quânticos: noções do princípio de incerteza, do gato de Schrödinger, do estados emaranhados e da desigualdades de Bell. 5. Noções de física nuclear e física de partículas: radioatividade, tipos de radiações, estrutura e formato do núcleo, estabilidade nuclear, modelos nucleares, emissões radioativas, fissão e fusão, interações fundamentais, partícula e antipartícula, classificação das partículas e modelo padrão. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e participação de eventos de física contemporânea e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo, tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros)..</p> <p>Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da</p>		

Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, simuladores experimentais e Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**. São Paulo: Elsevier, 1979.
2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4: Óptica, Relatividade e Física Quântica**. São Paulo: Blucher, 1997. v. 4.
3. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
4. TIPLER, Paul Allen. **Física moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. YOUNG, Hugh D. **Física IV: Óptica e física moderna**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 4. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica-a--2&page=1§ion=0#/legacy/36907> Acesso em 22/10/2019
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3.
4. OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
5. GRIFFITHS, David. **Mecânica quântica**. 2. ed. 2. reimpr. Goiânia: Ed. UFG, 2014. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/2616> Acesso em 22/10/2019

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico
