

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

DISCIPLINA: Mecânica Quântica		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Álgebra Linear e Física Moderna II	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo dos postulados da mecânica quântica, potenciais em uma dimensão, momento angular e o átomo de hidrogênio.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos básicos da mecânica quântica ondulatória.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Postulados da mecânica quântica: equação de Schrödinger, princípio de incerteza de Heisenberg, a interpretação probabilística da função de onda, valores esperados, equação de Schrödinger independente do tempo e problemas de autovalor para sistemas simples. 2. Potenciais unidimensionais: potencial degrau, poço infinito, barreira de potencial, potencial delta, potencial do oscilador harmônico simples e tunelamento. 3. Momento angular: relações de comutação, operadores up e down e representação dos estados em coordenadas esféricas. 4. Átomo de hidrogênio: o potencial central, o átomo de hidrogênio, espectro de energia, partícula livre e as funções de onda. 		
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 e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos, tracker e outros) e ferramentas 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 Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos</p>		
RECURSOS		
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel e Datashow.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

1. GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
3. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
2. MAHON, J. R. P. **Mecânica Quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações**. São Paulo: LTC, 2011.
3. PINTO NETO, N. **Teorias e interpretações da mecânica quântica**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
4. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
5. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. v. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____