

BKC - 0103 - 15 - Física Quântica - Primeiro quad. 2022

1 Ementa

Bases experimentais da Mecânica Quântica. Quantização de Energia e Momento Angular. Modelo de Bohr e átomo de hidrogênio. Dualidade onda-partícula. Relação de incerteza de Heisenberg. Equação de Schrödinger: função de onda, soluções de potenciais unidimensionais simples. Tunelamento. Solução da equação de Schrödinger para o átomo de Hidrogênio. Números quânticos, níveis de energia, spin e princípio de exclusão de Pauli.

2 Cronograma de aulas

1. 16/02 - Apresentação
2. 18/02 - Planck e os quantas
3. 25/02 - Efeito foto-elétrico e Compton
4. 04/03 - Modelos atômicos
5. 11/03 - Uma nova interpretação para a matéria
6. 16/03 - Revisão
7. 18/03 - Revisão
8. 25/03 - Equação de Schrödinger
9. 30/03 - Poço quadrado infinito e finito
10. 01/04 - Valores esperados de operadores
11. 13/04 - Transições entre energias e tunelamento
12. 27/04 - Átomo de hidrogênio
13. 29/04 - Números quânticos e spin
14. 06/05 - Revisão

3 Critérios de Avaliação

O conceito final do aluno será determinado pela média das atividades formativas periódicas (testes) e as verificações que ocorrerão na semana 6 e 13 (provas). Matematicamente o conceito será dado por:

$$MF = 0,30 \times Testes + 0,6 \times Provas$$

Condições para aprovação: entrega de ao menos 3 dos 4 trabalhos e participação nas avaliações das semanas 6 e 13. Quem não cumprir a condição anterior será reprovado. Caso o aluno obtenha D ou F em seu conceito final, ele terá a oportunidade de realizar uma avaliação de Recuperação (conforme estipulado na resolução ConsEPE 192), que substituirá (se o conceito obtido for superior ao anterior) a nota das avaliações realizadas na sexta e décima segunda semanas para compor o conceito final do discente. As datas e prazos dos testes será informada aos estudantes, via comunicação pelo AVA (Moodle). Caso o aluno perca algum teste ou prova devido a motivos de força maior (doença, etc), poderá realizar avaliação substitutiva mediante apresentação de atestado ou documento comprobatório.

4 Datas de Avaliação

1. 26, 27 e 28/03 - Primeira avaliação assíncrona pelo moodle
2. 11, 12 e 13/05 - Segunda avaliação assíncrona pelo moodle
3. 17, 18 e 19/05 - Recuperação assíncrona pelo moodle

5 Bibliografia

1. H. D. Young, R. A. Freeman, Sears e Zemansky, Física IV: Ótica e Física Moderna, Ed. Pearson. caps 38-41
2. P. A. Tipler, R.A. Llewellyn, Física Moderna, Grup o Editorial Nacional (gen) - LTC (2010). caps. 3-7