|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DISCIPLINA: Mecânica Quântica I | | |
| Código: |  | |
| Carga Horária: | 100 | |
| Número de Créditos: | 5 | |
| Código pré-requisito: |  | |
| Semestre: |  | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Apresentação dos fundamentos teóricos da mecânica quântica não-relativística, incluindo descrição de sistemas básicos (poço quântico, oscilador harmônico simples, átomo de hidrogênio). | | |
| OBJETIVOS | | |
| Compreender os fundamentos teóricos da mecânica quântica, especialmente os seus postulados e estudos de caso essenciais. | | |
| PROGRAMA | | |
| 1. Elementos de mecânica clássica: leis de Newton, estado clássico, equações de Lagrange, equações de Hamilton, espaço de fase, determinismo. Estado quântico: função de onda, interpretação estatística, noções de probabilidade, normalização, experimento da dupla fenda, equação de Schrödinger, momentum linear e princípio da incerteza. 2. Equação de Schrödinger independente do tempo: estados estacionários, poço quadrado infinito, oscilador harmônico simples, partícula livre, potencial delta de Dirac, poço quadrado finito e barreira quadrada finita. 3. Formalismo da mecânica quântica: espaço de Hilbert, observáveis, autofunções de um operador hermiteano, interpretação estatística generalizada e postulados da mecânica quântica, princípio da incerteza, notação de Dirac. 4. Mecânica quântica em três dimensões: equação de Schrödinger em coordenadas cartesianas e em coordenadas esféricas, partícula em uma caixa, partícula em um poço esférico, átomo de hidrogênio, momentum angular e spin. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas, listas de exercícios. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:   1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Cumprimento dos prazos. 4. Participação.   A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| * + - 1. GRIFFITHS, D. **Mecânica Quântica**. 2 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.       2. MAHON, J. R. P. **Mecânica Quântica. Desenvolvimento Contemporâneo com Aplicações,** 1a Ed. São Paulo: Editora LTC, 2011. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| 1. EISBERG, R. **Física Quântica**. São Paulo: Editora Elsevier, 1979. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. vol. 3. | | |
| Coordenador do Curso  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Setor Pedagógico  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |