

## PLANO DE ENSINO

Curso: **Licenciatura Plena em Física**

Departamento: **Física**

### IDENTIFICAÇÃO

Código: **4240**  
Disciplina: **Introdução à Mecânica Quântica**  
Serição Ideal: **8º. Termo**  
Aconselhável cursar  
antes: **Elementos de Álgebra Linear, Física Moderna I e II**  
Co-Requisitos:  
Créditos: **04**  
Semestre: **2º.**  
Carga Horária Total: **60 horas**  
Ano: **2007**

### OBJETIVOS

Dominar os conceitos básicos da Mecânica Quântica, bem como solucionar problemas que envolvam estes conceitos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução às idéias fundamentais da Mecânica Quântica
  - 1.1. Radiação de corpo negro
  - 1.2. Efeito fotoelétrico e efeito Compton
  - 1.3. Ondas de matéria e corpúsculos materiais
2. Os instrumentos matemáticos da Mecânica Quântica
  - 2.1. Espaço das funções de onda de uma partícula
  - 2.2. Espaço dos estados – notação de Dirac
  - 2.3. Representação no espaço dos estados
  - 2.4. Equações com autovalores – observáveis
  - 2.5. Exemplos de representações e de observáveis
3. Os postulados da Mecânica Quântica
  - 3.1. Postulados
  - 3.2. Interpretação física dos postulados e medida de observáveis
  - 3.3. Conteúdo físico da equação de Schrödinger

4. Aplicações dos postulados e casos simples
  - 4.1. Partícula de Spin
  - 4.2. Sistemas de dois níveis
5. Oscilador harmônico unidimensional
  - 5.1. Autovalores da hamiltoniana
  - 5.2. Autovetores da hamiltoniana

### **METODOLOGIA**

Aulas teóricas expositivas a aulas de exercícios de aplicações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

C. Cohen, T. B. Diu et Laloi – Mécanique Quantique I, Editora Hermann, 1981.

L. Landau et Lifichitz – Mécanique Quantique, Editora Mir, 1978

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

$$MF = MP \cdot 0,7 + MT \cdot 0,3$$

Onde,

MF= Média final

MP= Média aritimetica das provas (P1 e P2)

P3 será uma prova substitutiva da menor nota entre P1 e P2.

MT= Média de trabalho

### **EMENTA**

1. Os Instrumentos Matemáticos da Mecânica Quântica, Os Postulados da Mecânica Quântica e Aplicações.

Professor Responsável	Visto do Departamento	Manifestação Conselho de Curso	Aprovação Congregação