



Ministério da Educação e do Desporto  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; ( 041) 361-3092  
Fax.: (041) 361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

P L A N O D E E N S I N O

Ficha nº 1 (permanente)

**Departamento:** FÍSICA

**Setor:** CIÊNCIAS EXATAS

**Disciplina:** FÍSICA MODERNA I

**Código:** CF099

**Natureza:** ( ) Anual ( X ) Semestral

**Carga Horária:** Teóricas (04) Práticas ( ) Total (04)Créd: (04)

**Pré-requisito:** Física Básica Teórica 4 e Cálculo 4

**Co-requisito:**

-----  
**EMENTA:** (unidades didáticas)

Relatividade restrita, radiação de corpo negro, efeito fotoelétrico, efeito Compton, modelo atômico de Bohr, ondas de matéria, princípio da incerteza, equação de Schrödinger, aplicação da equação de Schrödinger em uma dimensão, aplicação da equação de Schrödinger em três dimensões, átomo de hidrogênio, momento de dipolo magnético e spin.

**Validade:** a partir do ano letivo de:

**Professor(a):**                      **Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Miguel Abbate

**Assinatura:**

**Aprovado pelo CEPE - Resolução:**

**Pró-Reitor de Graduação:**

**Assinatura:**



Ministério da Educação e do Desporto  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; (041) 361-3092  
Fax.: (041) 361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

## P L A N O   D E   E N S I N O :

Ficha nº 2 (parte variável)

**Disciplina:** FÍSICA MODERNA I    **Código:** CF..

**Validade:**

**Semestre de:**

**Turma:**

**Local:**

**Curso:**

**Professor responsável:**

-----  
**PROGRAMA (os itens de cada unidade):**

Relatividade restrita: postulados de Einstein, simultaneidade, Transformações de Lorentz, cinemática relativística, trabalho, energia e momento relativísticos, relatividade geral.

Introdução à mecânica quântica: radiação de corpo negro, efeito fotoelétrico, efeito compton, ondas de matéria e postulado de de Broglie, princípios de incerteza.

Introdução à mecânica quântica: radiação de corpo negro, efeito fotoelétrico, efeito Compton, modelo atômico de Bohr, ondas de matéria e postulado de de Broglie, princípio da incerteza.

Átomo de hidrogênio: equação de Schrödinger em três dimensões, solução das equações separadas, autofunções e autovalores, spin, momento magnético orbital, interação spin-órbita, regras de seleção.

**Objetivos (competência do aluno):** apresentar ao aluno ferramentas matemáticas essenciais e sua correlação com a Física.

**Referências bibliográficas:**

- 1- P. Tipler, R. A. Llewellyn, Física Moderna, LTC, 2001.
- 2- R. Eisberg, R. Resnick, Física Quântica, Ed. Campus, 1988

**Procedimentos Didáticos:**

Aulas expositivas sobre a teoria, com ênfase na discussão dos conceitos físicos envolvidos e na fundamentação física dos tópicos aliada aos desenvolvimentos matemáticos necessários aos mesmos.

**Avaliação:**

Provas escritas e listas de exercícios.

**Observação:**

**Professor responsável:**

**Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Miguel Abbate

**Assinatura:**

**Coordenador do Curso:** Lauro Luiz Samojeden

**Assinatura:**

