



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE FÍSICA  
CURSO DE FÍSICA MÉDICA - BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA I

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA

PERÍODO/SÉRIE: 5<sup>o</sup>

CH TOTAL  
TEÓRICA:

--

CH TOTAL  
PRÁTICA:

60

CH TOTAL:

60

OBRIGATÓRIA: ( X )

OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS: Laboratório de Física IV

OBJETIVOS

Habilitar o aluno a reconhecer a importância de um modelo teórico para interpretar resultados experimentais; identificar experimentos onde a física clássica não explica os fenômenos observados; interpretar dados obtidos de maneira indireta da estrutura da matéria; proporcionar um contato com experiências e instrumentos científicos relacionados à física contemporânea.

352151

## EMENTA

Familiarização com a unidade de raios X; Absorção de raios X; Raios X característicos; Efeito foto-elétrico; Relação carga/massa; Espectro de emissão do gás mercúrio (Hg)

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **Familiarização com a unidade de raios X**

- 1) Origem e geração dos raios X
- 2) Características de um espectro de raios-X

### **Absorção de raios X**

- 1) Natureza eletromagnética dos raios X
- 2) Absorção de raios X por diferentes materiais
- 3) Comparação com luz visível

### **Raios X característicos**

- 1) Lei de Bragg
- 2) Planos de um cristal
- 3) Rede cristalina
- 4) Determinação de  $K_{\alpha}$  e  $K_{\beta}$  para diferentes materiais

### **Efeito foto-elétrico**

- 1) Determinação da constante de Planck

### **Determinação de $h/e$**

- 1) Determinação da constante de Planck

### **Difração de elétrons**

- 1) Dualidade onda-partícula
- 2) Difração

### **Relação carga/massa**

Bobinas de Helmholtz

Trajectoria de um feixe de elétrons num campo magnético

### **Espectro de emissão do gás mercúrio (Hg)**

Utilização de um goniômetro

Descritização da emissão do gás Hg

Linhas espectrais

Natureza discreta dos níveis de energia do Hg

## BIBLIOGRAFIA

- CULLITY, B. D.. **Elements of X-ray diffraction**. New York : Addison-Wesley, 1978.
- EISBERG, R.; EISBERG, R. . **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1979.
- JENKINS; WHITE. **Fundamentals of Optics**. New York: Graw-Hill, 1997.
- KITTEL, C.. **Introdução à Física do Estado Sólido**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- MELISSINOS, A.C.. **Experiments in Modern Physics**. San Diego: Academic Press, 1966
- PHYWE. **X-ray experiments: instruction manual da Phywe**. Berlin, 2001
- SEDRA, A.S.; SMITH, K. C.. **Microeletrônica**. New York: McGraw-Hill, 1978.
- TIPLER, P. A.. **Física Moderna..** Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.

## APROVAÇÃO

01 / 11 / 2009

Alexandre Marletta

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Alexandre Marletta  
Coordenador "Pro-tempore" do Curso  
de Física Médica-Portaria Nº 1393/2009

07 / 10 / 2009

[Assinatura]

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Prof. Dr. Alexandre Marletta  
Diretor do Instituto de Física-INFIS  
Portaria R nº 0420/05  
Unidade Acadêmica

[Assinatura]  
Fls.: 354