



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 INSTITUTO DE FÍSICA
 CURSO DE FÍSICA DE MATERIAIS - BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA I			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA	
PERÍODO/SÉRIE: 5 ^o		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()		--	60
			CH TOTAL: 60

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.

EMENTA

1 – Familiarização com a unidade de raios X; 2 – Absorção de raios X; 3 – Raios X característicos; 4 – Efeito foto-elétrico; 5 – Determinação de h/e; 6 – Difração de Elétrons;

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Familiarização com a unidade de raios X

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

2. Absorção de raios X

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

3. Raios X característicos

- 1) Lei de Bragg
- 2) Planos de um cristal
- 3) Rede cristalina
- 4) Determinação de K_{α} e K_{β} para diferentes materiais

4. Efeito fotoelétrico

- 1) Determinação da constante de Planck

5. Determinação de h/e

- 1) Determinação da constante de Planck

6. Difração de elétrons

- 1) Dualidade onda-partícula
- 2) Difração

7. Relação carga/massa

Bobinas de Helmholtz

Trajectoria de um feixe de elétrons num campo magnético

8. Espectro de emissão do gás mercúrio (Hg)

Utilização de um goniômetro

Descretização da emissão do gás Hg

Linhas espectrais

Natureza discreta dos níveis de energia do Hg

BIBLIOGRAFIA

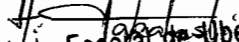
CULLITY, B. D. *Elements of X-ray diffraction*. New York : Addison-Wesley, 1978.
EISBERG, R.; EISBERG, R. *Física Quântica*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1979.




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
SEBRA, A.S.; SMITH, K. C. *Microeletrônica*. New York: McGraw-Hill, 1978.
TIPLER, P. A. *Física Moderna*. Rio de Janeiro : Guanabara, 1981.

APROVAÇÃO

14 / 12 / 2009


Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Eduardo Kojy Takahashi
Coordenador do Curso de Física de Materiais
Portaria R nº 479/07

20 / 12 / 2009


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Omar de Oliveira Diniz Neto
Diretor do Instituto de Física-INFIS
Portaria R nº 0420/05