



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA I</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>INSTITUTO DE FÍSICA</u>	SIGLA: <u>INFIS</u>	
CH TOTAL TEÓRICA: <u>00</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>60</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

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

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)

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_{α} e K_{β} 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

Trajetória de um feixe de elétrons num campo magnético

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 BASICA

CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EISBERG, R.M. **Fundamentos da Física Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física**. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008. v.3.

MELISSINOS, A. C. **Experiments in Modern Physics**. San Diego: Academic, 1966.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v. 4.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky: física: ótica e física moderna**. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. v.4.

APROVAÇÃO

09 / 09 / 16

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Diego Merigue da Cunha
Coordenador do Curso de Física Médica

Portaria R Nº 098/16
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13 / 09 / 16

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Tomé Mauro Schmidt
Diretor do Instituto de Física - INFIS
Portaria R Nº 856/2013

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica