



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA PARA COMPUTAÇÃO

CÓDIGO: GBC031		UNIDADE ACADÊMICA:		
		INFIS – INSTITUTO DE FÍSICA		
PERÍODO/SÉRIE: - 3º. Período		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico				
PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ		CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ		

OBJETIVOS

Apresentar, de maneira qualitativa, noções de alguns conceitos de Física Moderna e Contemporânea para possibilitar ao estudante uma compreensão básica do uso desse conhecimento em tecnologia moderna

EMENTA

A Quantização da energia; natureza corpuscular da radiação; natureza ondulatória da matéria; modelos atômicos; fótons, elétrons e átomos; o spin eletrônico; semicondutores.



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. A Quantização da Energia**
 - 1.1 Resultados experimentais sobre radiação térmica
 - 1.2 A quantização da energia segundo Planck

- 2. Natureza Corpuscular da Radiação**
 - 2.1 O efeito fotoelétrico e a explicação de Einstein
 - 2.2 O efeito Compton
 - 2.3 A natureza dual da radiação eletromagnética

- 3. Natureza Ondulatória da Matéria**
 - 3.1 O Postulado de de Broglie e a natureza ondulatória da matéria
 - 3.2 Difração de elétrons
 - 3.3 O Princípio da Incerteza de Heisenberg

- 4. Modelos Atômicos**
 - 2.1 Modelo atômico de Thomson
 - 2.2 Modelo atômico de Rutherford
 - 2.3 Modelo atômico de Bohr
 - 2.4 Postulados de Bohr e níveis de energia do átomo de hidrogênio

- 5. Fótons, Elétrons e Átomos**
 - 5.1 Processos de emissão e absorção da radiação eletromagnética
 - 5.2 Espectro Atômico de Linhas e Níveis de Energia
 - 5.3 O Laser e Suas Aplicações

- 6. O Spin eletrônico**
 - 6.1 O spin do elétron
 - 6.2 Noções de eletrônica de spin (spintrônica)
 - 6.3 O spin e a computação quântica

- 7. Semicondutores**
 - 7.1 Diferença entre metais, semicondutores e isolantes
 - 7.2 A dopagem nos semicondutores
 - 7.3 Nível de Fermi
 - 7.4 Junções P-N
 - 7.5 O Diodo e suas aplicações
 - 7.6 O Transistor e suas aplicações
 - 7.7 O Efeito fotovoltaico
 - 7.8 Fotocélulas

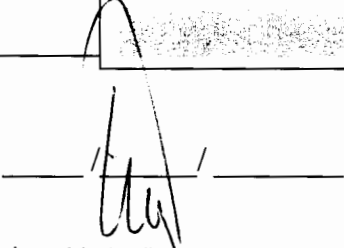
(2)



BIBLIOGRAFIA

- 1) YOUNG & FREEDMAN, Física IV, 12^a edição, Pearson Addison Wesley, 2009.
- 2) TIPER, P. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- 3) HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física, 5^a edição, Volume 4, Livros Técnicos e Científicos, 2004.
- 4) EISBERG, R. e RESNICK, R. Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.

APROVAÇÃO



Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Prof. Ilmério Reis da Silva
Coordenador do Curso de Ciência da Computação
Portaria R nº 713/08

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Omar de Oliveira Diniz Neto
Diretor do Instituto de Física-INFIS
Portaria R nº 842/08
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica