



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA BÁSICA IV

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA

PERÍODO/SÉRIE: 4^o

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

60

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

-

CH TOTAL:

60

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS: Física Básica III.

OBJETIVOS

Dar continuidade ao curso de Física Básica 1, 2 e 3, habilitando o aluno a identificar e trabalhar tópicos relacionados à óptica.

EMENTA

1) Ondas eletromagnéticas; 2) Natureza e propagação da luz; 3) Reflexão e refração de ondas em superfícies planas; 4) Reflexão e refração de ondas em superfícies esféricas; 5) Interferência; 6) Difração; 7) Polarização.

[Assinatura]
Fis. 328

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1) Ondas eletromagnéticas

- 1.1 – O espectro eletromagnético
- 1.2 – Ondas eletromagnéticas do espaço
- 1.3 – Linhas de transmissão
- 1.4 – Cabo coaxial - campos e correntes
- 1.5 – As ondas progressivas e as equações de Maxwell
- 1.6 – O vetor de Poynting

2) Natureza e propagação da luz

- 2.1 – Energia e momento linear
- 2.2 – A velocidade da luz
- 2.3 – Fontes e observadores em movimento: Efeito Doppler.

3) Reflexão e refração de ondas em superfícies planas

- 3.1 – Reflexão e refração
- 3.2 – Princípio de Huygens e a lei da refração
- 3.3 – Reflexão interna total. Princípio de Fermat

4) Reflexão e refração de ondas em superfícies esféricas

- 4.1 – Ondas esféricas - espelho plano e esférico
- 4.2 – Superfície refringente esférica lentes delgadas
- 4.3 – Instrumentos ópticos

5) Interferência

- 5.1 – Intensidade na interferência de Young
- 5.2 – Composição de perturbações ondulárias
- 5.3 – Interferência em películas delgadas
- 5.4 – Mudanças de fase na reflexão
- 5.5 – Interferômetro de Michelson
- 5.6 – Interferômetro de Fabry-Perot

6) Difração

- 6.1 – Fenda nica - Estudo qualitativo e quantitativo
- 6.2 – Difração
- 6.3 – Redes de difração e espectros.
- 6.4 – Fendas múltiplas
- 6.5 – Poder de resolução de uma rede de Difração
- 6.6 – Difração de raio X lei de Bragg

7) Polarização

- 7.1 – Placas polarizadoras
- 7.2 – Polarização por reflexão
- 7.3 – Dupla refração
- 7.4 – Polarização circular
- 7.5 – Momento angular da luz
- 7.6 – Espalhamento da luz
- 7.7 – Duplo espalhamento

BIBLIOGRAFIA

CHAVES, A. S. **Física Básica: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 280 p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 4.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Óptica, Relatividade, Física Quântica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. Vol. 4.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. **Física: Óptica e Física Moderna**. Pearson Education, 2003. Vol.4.

SERWAY, R. A. ; JEWETT, J. W. **Princípios de Física: Óptica e Física Moderna**. São Paulo: Thomson, 2004. Vol. 4.

TIPLER, P. A. ; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 2.


APROVAÇÃO

01 / 11 / 2009

Alexandre Marletta
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Alexandre Marletta
Coordenador "Pro-tempore" do Curso
de Física Médica - Portaria Nº 1893/2009

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

07 / 10 / 2009


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Carlos Roberto Silva Neto
Diretor do Instituto de Física-INFIS
Portaria R nº 0426/05

Carimbo e assinatura do Diretor da

Fis.: 330