



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: INTERAÇÃO DA RADIAÇÃO COM MATÉRIA BIOLÓGICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA

PERÍODO/SÉRIE: 6º

CH TOTAL
TEÓRICA:

60

CH TOTAL
PRÁTICA:

--

CH TOTAL:

60

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Compreensão dos mecanismos básicos de interação de radiações com os tecidos humanos assim como os mecanismos de reparo.

Fis.: 379

EMENTA

Interação da luz com matéria; Princípios básicos da interação de luz com material biológico; Aplicações na área da saúde.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Interação da luz com matéria

- 1.1. Fenômenos Ópticos
- 1.2. Fluorescência
- 1.3. Fotoativação
- 1.4. Ablação

2. Princípios básicos da interação de luz com material biológicos

- 2.1. origem das lesões induzidas pelas radiações;
- 2.2. radioquímica de ácidos nucleicos;
- 2.3. fotoquímica de ácidos nucleicos; a
- 2.4. inativação nos diferentes níveis de organização biológica;
- 2.5. fatores que modificam a sensibilidade às radiações ionizantes;
- 2.6. mecanismos celulares de reparação efeitos
- 2.7. somáticos das radiações não ionizantes;
- 2.8. efeitos somáticos das radiações ionizantes.

3 Aplicações na área da saúde

- 3.1. Diagnostico Óptico .
- 3.2. Fototerapia
- 3.3. Foto- remoção
- 3.4. Aplicações de laser em Medicina.
- 3.5. Aplicações de fonte de luz pulsada intensas em Medicina.
- 3.6. Aplicações de fontes de luz ultra violetas e infra vermelhas em Medicina
- 3.7. Aplicações de ultra som em Medicina

BIBLIOGRAFIA

ASHBY, N.; MILLER, S.c.. **Principles of Modern Physics**. São Francisco: Holden-day, 1970. Inc..

CARUSO, F.; OGURI, V.. **Origens clássicas e fundamentos quânticos**. Porto Alegre: Editora Campus, 2006.

COHEN-TANOUDJI, C.; DIU, B.; LALOË, F.. **Quantum Mechanics**. New York: John Wiley And Sons, 1977. Vol. 1.

EISBERG, R.; RESNICK, R.. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

GASIOROWICZ, S.. **Quantum Physics**. New York: John Wiley And Sons, 2003.

GRIFFITHS, D. J.. **Introduction to Quantum Mechanics**. New York: Pearson Prentice Hall, 2005.

APROVAÇÃO

01 / 10 / 2009

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Alexandre Marinho
Coordenador "Pro-tempore" do Curso
de Física Médica-Portaria N° 1393/2009

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

07 / 10 / 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Omar da Silveira Diniz Neto
Diretor do Instituto de Física-UFIS
Portaria R n° 0420/05

Carimbo e assinatura do Diretor da

Unidade Acadêmica

Fis.: 381