



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: DOSIMETRIA E PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA

PERÍODO/SÉRIE: 7^o

CH TOTAL
TEÓRICA:

60

CH TOTAL
PRÁTICA:

--

CH TOTAL:

60

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Compreender os fenômenos relacionados com a física das radiações, utilizando estes conhecimentos na proteção dos indivíduos ocupacionalmente expostos e de pacientes que serão submetidos à tratamentos. Fornecer conhecimentos para a elaboração de planos de radioproteção conforme as normas previstas pelos órgãos competentes, sempre à luz dos conhecimentos científicos. Permitir uma vivência teórico-prática da Física enquanto ciência, auxiliando de forma decisiva a Medicina, na aquisição de novas tecnologias, para a melhoria das atividades existentes.


Fis.: 382

EMENTA

Física das Radiações. Interação das Radiações com o Meio. Medidas da Radiação. Proteção Radiológica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. RADIAÇÕES

- 1.1 Composição da Matéria e Teoria Atômica
- 1.2 Estrutura da Matéria
- 1.3 Transições
- 1.4 Origem da Radiação
- 1.5 Radioatividade
- 1.6 Radiações Produzidas Pela Interação da Radiação com a Matéria.

2. INTERAÇÃO DA RADIAÇÃO COM A MATÉRIA

- 2.1 Ionização, Excitação, Ativação e Radiação de Freamento
- 2.2 Radiações Diretamente e Indiretamente Ionizantes
- 2.3 Interação da Radiação eletromagnética com a Matéria
- 2.4 Interação de Nêutrons com a Matéria
- 2.5 Interação de Elétrons e Partículas Alfa com a Matéria.

3. EFEITOS BIOLÓGICOS DA RADIAÇÃO

- 3.1 Estrutura e Metabolismo da Célula
- 3.2 Interação da Radiação com o Tecido Biológico
- 3.3 Etapas da Produção do Efeito Biológico pela Radiação
- 3.4 Radiossensibilidade dos Tecidos
- 3.5 Classificação dos Efeitos Biológicos.

4. GRANDEZAS RADIOLÓGICAS E UNIDADES

- 4.1 Evolução Conceitual das grandezas
- 4.2 Grandezas Radiológicas
- 4.3 Relação entre Grandezas
- 4.4 Novas Grandezas Operacionais.

5. DETECTORES DE RADIAÇÕES

- 5.1 Princípios de Operação dos Detectores de Radiação
- 5.2 Detecção Utilizando Emulsões Fotográficas
- 5.3 Detectores Termoluminescente
- 5.4 Detectores à Gás
- 5.5 Detectores à Cintilação
- 5.6 Detectores Utilizando Materiais Semicondutores
- 5.7 Calibração de Detectores: Rastreabilidade.

6. RADIOPROTEÇÃO

- 6.1 Princípios de Radioproteção
- 6.2 Cuidados de Radioproteção
- 6.3 Plano de Radioproteção
- 6.4 Atividade do Serviço de Radioproteção.

BIBLIOGRAFIA

KHAN, FAIZ M. **The Physics of Radiation Therapy**. Baltimore, Maryland-USA: Williams & Wilkins. 1994.

OKUNO, E. ; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper; Row, 1982.

SALVAJOLI, JOÃO VICTOR., SOUHAMI, LUIZ., FARIA, SERGIO LUIZ. **Radioterapia em Oncologia**. Rio de Janeiro: MDSI Editora Médica e Científica Ltda., 1999.

TAUHATA, LUIZ., SALATI, IVAN P. A., DI PINZIO, RENATO., DI PRINZIO, ANTONIETA R.. **Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos**. Rio de Janeiro: Instituto de Radioproteção e Dosimetria, Comissão Nacional de Energia Nuclear, 1999.

THOMAZ BITELLI. **Dosimetria e Higiene das Radiações**. São Paulo: Grêmio Politécnico, 1982.

WHER,M. RUSSEL., RICHARD JR, JAMES A. **Física do Átomo**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 1965

APROVAÇÃO

01 / 11 / 2009

Alexandre Marietta

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

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

07 / 10 / 2009

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

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

[Assinatura]
Fis.: 384