



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA DA RADIOTERAPIA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INFIS

PERÍODO/SÉRIE:

CH TOTAL
TEÓRICA:

60

CH TOTAL
PRÁTICA:

--

CH TOTAL:

60

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Compreender conceitos físicos utilizando na radioterapia. Visando um controle eficaz das doses aplicadas em pacientes. Oferecer conhecimentos que permitam melhorar técnicas e equipamentos usados na Radioterapia.

EMENTA

Física das Radiações. Detecção de Radiação. Equipamentos de Radioterapia. Técnicas de Tratamentos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

ESTRUTURA DA MATÉRIA E RADIAÇÃO

Átomos, Conceitos Básicos sobre Radiação, Radioatividade Natural e Artificial, Leis da Desintegração Radioativa, Atividade de uma Amostra, Ionização.

PRODUÇÃO E PROPRIEDADES DOS RAIOS-X

Produção de Raios-X, O Tubo de Raios-X, Fatores que Modificam o Espectro dos Raios-X, Ampolas de Raios-X – Diagnóstico e Terapia.

ABSORÇÃO DA RADIAÇÃO X OU GAMA PELA MATÉRIA

Efeito Fotoelétrico, Efeito Compton, Produção de Pares, Coeficientes de atenuação Linear, Intensidade da Radiação Transmitida, Camada Semi-Redutora, Coeficientes de Transferência e Absorção de Energia, Atenuação e Absorção, Lei do Inverso do Quadrado da Distância.

MEDIDAS DA RADIAÇÃO

Exposição, Dose absorvida, Dose equivalente, Câmara de Ionização Padrão, Câmara Dedal, Detectores de Radiação, Controle de Qualidade em Equipamentos de Radioterapia, Principais Unidades de Dose em Uso na Radioterapia.

EQUIPAMENTOS DE TELETERAPIA E BRAQUITERAPIA

Cíclotron, Bétatron, Gerador de Van de Graaff, Acelerador Linear, Reator Nuclear, Unidades de Cobalto e Césio, Equipamentos de Ortovoltagem, Braquiterapia de Alta Taxa de Dose (HDR).

PARÂMETROS FÍSICOS DA RADIOTERAPIA

Teleterapia e Braquiterapia, Porcentagem de Dose Profunda, Fator de Retro dispersão, Relação Tecido Ar (RTA), Relação Espalhamento Ar (SAR), Relação Tecido Máximo (RTM), Relação Espalhamento Máximo (SMR).

PLANEJAMENTOS EM RADIOTERAPIA

Braquiterapia: Terapias com Materiais Radioativos, Radium Implantes, Aplicadores Radioativos, Terapias com Baixa Taxa de Dose, Terapias com Alta Taxa de Dose.
Teleterapia: Curvas de Isodose, campos de Irradiação, Composição de Campos de Irradiação, Terapia com Técnica de Distancia Foco Pele, Terapia com Técnica Isocêntrica, Terapia Rotacional, Uso de Filtros Compensadores, Terapia Conformacional, Terapia com Intensidade Modulada, Radiocirurgia.

BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, D., RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.


HAROLD ELFORD JOHNS – **The Physics of Radiology**. U.S.A: Charles C Thomas . Publisher

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

TIPLER, P. **Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

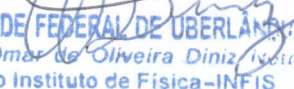
APROVAÇÃO

01 / 11 / 2009


Universidade Federal de Uberlândia
Prof. 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 de Oliveira Diniz
Diretor do Instituto de Física-INFIS
Portaria R n° 0420/05

Carimbo e assinatura do Diretor da

Unidade Acadêmica


Fis.: 397