



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>FÍSICA DA RADIOTERAPIA</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>INSTITUTO DE FÍSICA</u>		SIGLA: <u>INFIS</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>00</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Compreender conceitos físicos utilizando na radioterapia, capacitando o aluno a compreender as diferentes técnicas e equipamentos usados na Radioterapia.

EMENTA

1. Medidas da radiação, 2. Equipamentos de teleterapia e braquiterapia, 3. Parâmetros físicos da radioterapia, 4. Planejamentos em radioterapia, 5. Técnicas modernas em radioterapia, 6. Controle de qualidade e proteção radiológica em radioterapia

PROGRAMA

1 - 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.

2 - 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).

3 - PARÂMETROS FÍSICOS DA RADIOTERAPIA

- 3.1 Porcentagem de Dose Profunda,
- 3.2 Fator de Retro dispersão,
- 3.3 Relação Tecido Ar (RTA),
- 3.4 Relação Espalhamento Ar (SAR),
- 3.5 Relação Tecido Máximo (RTM),



3.6 Relação Espalhamento Máximo (SMR).

3.7 Curvas de Isodose

4 - PLANEJAMENTOS EM RADIOTERAPIA

4.1 Braquiterapia: Terapias com Materiais Radioativos, Radium Implantes, Aplicadores Radioativos, Terapias com Baixa Taxa de Dose, Terapias com Alta Taxa de Dose.

4.2 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.

5 - TÉCNICAS MODERNAS EM RADIOTERAPIA

5.1 Radioterapia conformacional 3D

5.2 Radioterapia de intensidade modulada (IMRT)

5.3 Braquiterapia de alta taxa de dose (HDR)

5.4 Radioterapia guiada por imagens (IGRT)

5.5 Terapia com prótons e outros íons pesados

6 - CONTROLE DE QUALIDADE E PROTEÇÃO RADIOLÓGICA EM RADIOTERAPIA

BIBLIOGRAFIA BASICA

HENDEE, W.R.; IBBOTT, G.S.; HENDEE, E.G. **Radiation Therapy Physics**. 3.ed. N.J.: J. Wiley, 2005.

JOHNS, H. E.; CUNNINGHAM, J. R. **Physics of Radiology**. Springfield, Illinois: C. C. Thomas, 1983.

KHAN, F.M. **The Physics of Radiation Therapy**. 4.ed. Philadelphia: Lippincott Williams; Wilkins, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOURLAND, J.D. **Image-Guided Radiation Therapy**. Boca Raton: CRC Press, 2013

GREENE, D. **Linear Accelerators for Radiation Therapy**. New York: Taylor & Francis, 1997.

HALL E.J.; GIACCIA, A.J. **Radiobiology for the Radiologist**. 7. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams; Wilkins, 2012.

KANE, S.A. **Introduction to physics in modern medicine**. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2009.

PAGANETTI, H. **Proton therapy physics**. Boca Raton: CRC Press, 2012.

APROVAÇÃO

09/09/16

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Diego Merigue da Cunha
Coordenador do Curso de Física Médica

Portaria R N° 098/16

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13/09/16

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Torné Mauro Schmidt
Diretor do Instituto de Física - INFIS

Portaria R N° 855/2013

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica