



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>DOSIMETRIA E PROTEÇÃO RADIOLÓGICA</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>INSTITUTO DE FISICA</u>		SIGLA: <u>INFIS</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>00</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Entender como medir e controlar as radiações ionizantes. Estudar diferentes métodos de detecção de radiação e suas aplicações. Entender os diferentes métodos de calibração e os instrumentos utilizados para esta finalidade. Fornecer conhecimentos para a elaboração de planos de radioproteção conforme as normas previstas pelos órgãos competentes, sempre à luz dos conhecimentos científicos.

EMENTA

Física das radiações, Sistemas de detecção de radiação, Calibração de instrumentos, Métodos de dosimetria das radiações, Dosimetria numérica. Proteção radiológica.

PROGRAMA

1. **GRANDEZAS DOSIMÉTRICAS**
 - 2.1. Evolução conceitual das grandezas
 - 2.2. Grandezas radiológicas
 - 2.3. Relação entre grandezas
 - 2.4. Novas grandezas operacionais
2. **TEORIA DA CAVIDADE**
 - 3.1. Teoria de Bragg-Gray
 - 3.2. Teoria de Spencer-Attix
 - 3.3. Teoria de Burlin
3. **FUNDAMENTOS DE DOSIMETRIA DAS RADIAÇÕES**
 - 4.1. Definição de dosímetro
 - 4.2. Características gerais dos dosímetros



4. **DETECTORES DE RADIAÇÃO**

- 5.1. Detectores sem eletrônica
- 5.2. Detectores baseados em ionização
- 5.3. Detectores de cintilação
- 5.4. Detectores semicondutores
- 5.5. Detectores de nêutrons
- 5.6. Detectores termoluminescentes

5. **SISTEMAS PADRÕES PARA MEDIÇÃO DE RADIAÇÃO IONIZANTE**

- 6.1. Câmaras de ionização
- 6.2. Calorímetro
- 6.3. Dosímetros de Fricke

6. **CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS**

- 7.1. Termos relativos à calibração
- 7.2. Classificação de instrumentos
- 7.3. Laboratórios de calibração
- 7.4 Técnicas básicas de calibração

7. **MÉTODOS DE DOSIMETRIA DAS RADIAÇÕES**

- 8.1. Processos térmicos
- 8.3. Processos ópticos
- 8.4. Outros métodos de dosimetria
- 8.5. Dosimetria de acidente

8. **RADIOPROTEÇÃO**

- 8.1. Princípios de radioproteção
- 8.2. Grandezas de Proteção Radiológica
- 8.3. Cuidados de radioproteção
- 8.4. Plano de radioproteção
- 8.5. Atividades do Serviço de radioproteção
- 8.6. Regras práticas de proteção radiológica
- 8.7. Cálculo de blindagem



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ATTIX, F. H. **Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry**. Weinheim, GE: Wiley-VCH, 2004.
- KNOLL, G.F. **Radiation Detection and Measurement**. New York: John Wiley, 2010.
- OKUNO, E.; YOSHIMURA, E. M. **Física das Radiações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- MARTIN, J. E. **Physics for radiation protection**. Weinheim: Wiley-VCH, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- STABIN, M. G. **Radiation Protection and Dosimetry: an introduction to health physics**. New York: Springer, 2007.
- CEMBER, H.; JOHNSON, T. E. **Introduction to Health Physics**. New York: McGraw-Hill Medical, 2009.
- JOHNS, H.E.; CUNNINGHAM, J.R. **The Physics of Radiology**. Springfield, Illinois : C. C. Thomas, 1983.
- KHAN, F. M. **The Physics of Radiation Therapy**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.
- BUSHONG, S.C. **Ciência radiológica para tecnólogos: física, biologia e proteção**. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

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