



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0314 - RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Créditos: 04 créditos Carga Horária: 60 h PEL : 4.00.0

Pré-Requisito: **FISI0262 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Princípios físicos e aplicações de radiações não ionizantes, ultravioleta, visível, infravermelho, micro-ondas, laser, ultrassom, ressonância magnética nuclear, radiofrequência e campos estáticos em ciências médicas. Imagens médicas obtidas com radiação não ionizante.

1. OBJETIVOS

Apresentar ao estudante os princípios físicos da interação da radiação não ionizante com a matéria, os equipamentos baseados nesses princípios, procedimentos e técnicas empregados para sua utilização em áreas da saúde.

2. CONTEÚDOS

Princípios físicos, aplicações e cuidados com ultravioleta em ciências da saúde
Princípios físicos, aplicações e cuidados com luz visível em ciências da saúde;
Princípios físicos, aplicações e cuidados com infravermelho em ciências da saúde;
Princípios físicos, aplicações e cuidados com micro-ondas em ciências da saúde;
Princípios físicos, aplicações e cuidados com laser em ciências da saúde;
Princípios físicos, aplicações e cuidados com radiofrequência e campos estáticos em ciências médicas.

Imagens médicas obtidas com radiação não ionizante: Ultrassom e Ressonância Magnética Nuclear

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O estudante que cursar RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES EM CIÊNCIAS DA SAÚDE deve ser capaz de:

- Resolver problemas da física associada à interação da radiação não-ionizante com a matéria;
- Aplicar os conhecimentos no estudo da formação de imagem usando radiação não-ionizante;
- Utilizar equipamentos de radiações não-ionizantes em saúde;
- Elaborar e executar projetos de proteção radiológica associada aos equipamentos que emitem radiações não-ionizantes

4. REFERÊNCIAS

Bibliografia básica:

1. Herman Cember, Thomas E. Johnson Introduction to Health Physics. 4th ed. New York: McGraw Hill, c2009.

2. SPRAWLS, P.Jr. Physical Principles of Medical Imaging, 2nd ed., Medical Physics Publishing Corporation, 1995. disponível em <http://www.sprawls.org/ppmi2/>
3. DANCE, D.R.; CHRISTOFIDES, S.; MAIDMENT, A.D.A.; MCLEAN, I.D.; NG, K.H. Diagnostic Radiology Physics A Handbook for Teachers and Students. International atomic energy agency, Vienna, 2014 – Disponível em: <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1564webNew-74666420.pdf>
4. BAGNATO, Vanderlei Salvador. Laser: e suas aplicações em ciência e tecnologia. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2008. 87 p. ISBN 9788588325982.
5. CHAVANTES, Maria Cristina (Ed.). Laser em bio-medicina: princípios e prática. São Paulo: Atheneu, 2008. 281 p. ISBN 9788573793710
6. Artigos relacionados às linhas de pesquisa nos temas do conteúdo

Bibliografia Complementar:

1. MOSELY, H. Non-Ionizing Radiation. Medical Physics Handbook, 18 Adam Hilger, 1988.
2. MÜLLER, G.; BERLIEN, H.P.; MÜLLER, G.J. Applied Laser Medicine, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2003