



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA**
UNIDADE ACADÊMICA DA INDÚSTRIA – UA3
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE EQUIPAMENTOS
BIOMÉDICOS – CCTEB

Plano de Disciplina do Curso Técnico de Equipamentos Biomédicos

PLANO DE DISCIPLINA

COMPONENTE CURRICULAR: Equipamentos de Diagnóstico por Imagens

CURSO: Técnico em Equipamentos biomédicos

PERÍODO: 4º

CARGA HORÁRIA: 40 horas/ aulas

EMENTA

- Estudo da Tecnologia de raios X aplicada à medicina: equipamento de raio X convencional e tomografia computadorizada;
- Estudo da tecnologia e equipamento de ressonância magnética;
- Estudo da tecnologia e equipamento de ultrassom;
- Estudo de Equipamentos baseados em tecnologia nuclear.

OBJETIVOS

- Proporcionar ao aluno o conhecimento das tecnologias avançadas empregadas em equipamentos utilizados para diagnóstico e terapia em instituições voltadas para a manutenção ou recuperação da saúde, avaliando sua evolução tecnológica, benefícios ou eventuais riscos àqueles que delas se utilizem.

Conteúdo Programático

1. Aplicações das tecnologias que utilizam raios X na medicina:

- a) Equipamento de Raios X convencional: princípios físicos de radiações ionizantes, geração da radiação, equipamento básico, obtenção de imagens médicas, riscos associados;
- b) Tomografia Computadorizada; equipamento básico de TC, diferenças para o RX convencional, evolução dos tomógrafos, aplicação da tomografia, instalações necessária em setores de tomografia, benefícios, riscos associados ao uso de TC;

2. Aplicações da Ressonância Magnética (RM):
- Princípios físicos da RM e aplicações médicas;
 - Evolução da tecnologia em RM;
 - Instalações necessárias para centros de imagem por RM;
 - Riscos do uso dessa tecnologia;
3. Aplicações do Ultrassom (US) na medicina diagnóstica:
- Princípios físicos e utilização na medicina;
 - O equipamento básico de US diagnóstico;
 - Aplicações específicas do US na medicina;
 - Riscos associados.
4. Aplicações da Tecnologia Nuclear na medicina:
- Conceitos básicos;
 - Técnicas de tratamento médico por meio de aceleradores nucleares;
 - Diagnóstico por cintilografia;
 - Análise de riscos e benefícios do uso da medicina nuclear no tratamento de pacientes.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando recursos áudio visuais;
- Discussões provocadas por seminários apresentados pelos alunos e comentados pelo professor da disciplina;
- Visitas a instituições que utilizam tais tecnologias estudadas na disciplina.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Avaliações de seminários propostos para cada tema;
- Avaliação teórica sobre cada tema proposto.

Recursos Didáticos

- Sala com quadro branco;
- Sala com recursos de multimídia para apresentação de seminários e aulas expositivas;
- Laboratório de informática para pesquisa na rede.

BIBLIOGRAFIA

EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES E O GERENCIAMENTO DA MANUTENÇÃO: Said J. Calil. Ministério da Saúde, 2002;

MEDICAL INSTRUMENTATION - application and design. Fourth edition, John G. Webster, editor, John Wiley & Sons, Inc., 2010.

BIOMEDICAL ENGINEERING Handbook, Joseph D. Bronzino

INTRODUCTION TO BIOMEDICAL EQUIPMENT TECHNOLOGY – Joseph J. Carr, John M. Brown. Fourth Edition, 2013.

INSTRUMENTAÇÃO MÉDICO-HOSPITALAR - Luis Carlos Carvalho, Malone 2008.

INTRODUÇÃO À INSTRUMENTAÇÃO MÉDICA – José Higino Correia, João Paulo Carmo. 2013.

Malvino, A. P. Eletrônica Vol. 1 Editora Makron Books SP. 1987

Malvino, A. P. Eletrônica Vol. 2 Editora Makron Books SP. 1987

Lurch, E. N. Fundamentos de Eletrônica LTC. RJ, 1985.

Boylestad, R. L. e Nashelsky, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Prentice-Hall. RJ, 6 ed.1998.