

J - ÁREA PROFISSIONAL
FÍSICA DE RADIOTERAPIA

J 22 - FÍSICA DE RADIOTERAPIA
Titulação: Aprimoramento e Especialização
Supervisora: Laura Natal Rodrigues

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a bacharel ou licenciado em Física, tem como objetivo formar profissionais habilitados na área de Física de Radioterapia, inclusive para posterior obtenção de título de especialista. Os aprimorandos participarão de aulas, seminários e da rotina dos serviços de Física Hospitalar e Radioterapia. Efetuarão trabalhos experimentais e desenvolverão monografia para ser apresentada ao final do período.

Temário Básico:

- Revisão dos conceitos básicos de física nuclear
- Equipamentos de Teleterapia
- Dosímetros
- Protocolos de dosimetria
- Planejamento Radioterápico
- Outras aplicações médicas da Radiação
- Braquiterapia
- Proteção Radiológica
- Citologia
- Anatomia
- Patologia
- Radiobiologia

PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA PARA AS PROVAS DA 1ª E 2ª FASE

Programa para as provas:

FÍSICA DAS RADIAÇÕES

- Estruturas atômicas e nucleares

- Decaimento radioativo: modos e leis de transições nucleares, radioatividades natural e artificial.
- Radiações ionizantes: tipo, características.
- Interações das radiações ionizantes com matéria: partículas carregadas, nêutrons e raios-X e gama.
- Produção de raios-X.
- Produção de radionuclídeos e de raios-X: reatores nucleares, aceleradores de partículas.

-

BIOLOGIA DAS RADIAÇÕES

- Interações das radiações com tecidos biológicos
- Efeitos biológicos: somáticos (agudos e tardios) e genéticos.

-

INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA BÁSICA

- Equipamentos básicos: fontes de radiação, pré-amplificadores, amplificadores, tubos de raios catódicos, osciloscópio e monitores, sistemas de registro gráfico.

-

MEDIÇÃO DA RADIAÇÃO

- Unidades e medidas de radiações ionizantes e não-ionizantes.
- Tratamento estatístico das medidas: tipos de erros, precisão e acurácia, distribuição estatísticas, análise e ajustes, testes estatísticos.

-

DETETORES DE RADIAÇÕES

- Detetores a gás: mecanismos de detecção e parâmetros característicos, câmaras de ionização, contadores Geiger-Müller, contadores proporcionais.
- Detetores a cintilação: mecanismos de detecção e parâmetros característicos; tipos de cristais, cintiladores líquidos.
- Detetores semi-condutores: mecanismos de detecção e parâmetros característicos, tipos de materiais semi-condutores.
- Detetores termoluminescentes: processos termoluminescentes, mecanismos de detecção e parâmetros característicos.
- Filmes: mecanismos de detecção e parâmetros característicos, tipos de filmes.

PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

- Conceitos básicos de proteção radiológica, grandezas e unidades.

Bibliografia:

CNEN-NE-3.01 DIRETRIZES DE Radioproteção, 1988.

KNOLL, G. Radiation Detection and Measurements.

Okuno, E. Radiações: efeitos, riscos e benefícios. São Paulo, Ed. Harbra Ltda, 1988.