



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS RECIFE

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR
CURSOS SUPERIORES

CARIMBO / ASSINATURA

| | |
|--|--|
| CURSO | EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA |
| Radiologia | Ambiente e Saúde |
| () BACHARELADO () LICENCIATURA (x) TECNOLOGIA | Ano de Implantação da Matriz 2014.1 |
| A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinada pelo responsável. | |

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina
☐ TCC

☐ Prática Profissional
☐ Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO

☐ ELETIVO

☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome | Carga Horária | | Nº. de Créditos | C. H. TOTAL (H/A) | C. H. TOTAL (H/R) | Período |
|--------|----------------------------------|---------------|---------|-----------------|-------------------|-------------------|---------|
| | | Teórica | Prática | | | | |
| | Higiene e Proteção das Radiações | 72 | 0 | 4 | 72 | 54 | V |

| | | | |
|----------------|--|---------------|------------------|
| Pré-requisitos | Introdução das Higiene e Proteção e das Radiações Ionizantes | Co-Requisitos | Sem co-requisito |
|----------------|--|---------------|------------------|

EMENTA

Blindagens para os diversos tipos de radiação ionizantes. Modelos computacionais de exposição. Dosimetria internas.

OBJETIVOS

Conhecer blindagem para os diversos tipos de radiação ionizante, modelos computacionais de exposição para dosimetria externa em radioproteção, conceitos básicos de dosimetria interna, metodologia da ICRP para dosimetria interna, modelos computacionais de exposição para dosimetria interna em radioproteção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

| | |
|--|---|
| Distância, Tempo e Blindagem; | 2 |
| Blindagem para os Raios- γ ; | 3 |
| Blindagem para Instalações de Raios-X; | 3 |

| | |
|--|-----------|
| Proteção para Emissores β ; | 3 |
| Blindagem de Nêutrons. | 3 |
| Introdução aos modelos computacionais de exposição; | 3 |
| Fontes; | 3 |
| Códigos Monte Carlo; | 3 |
| Modelos Antropomórficos (Fantomas); | 3 |
| Avaliações Dosimétricas; | 3 |
| Conceitos de dosimetria interna; | 3 |
| Meia-Vida Biológica e Meia-Vida Efetiva (Tempo de Residência); | 3 |
| Órgãos Críticos; | 3 |
| Biocinética de Radionuclídeos; | 3 |
| Metodologia da ICRP para dosimetria interna; | 3 |
| Modelo para o Sistema de Respiratório; | 3 |
| Modelo para o Trato Gastrointestinal; | 5 |
| Modelo Dosimétrico para Osso; | 4 |
| Modelos Computacionais Usando Fantomas Matemáticos; | 6 |
| Modelos Computacionais Usando Fantoma de Voxels; | 6 |
| Avaliações Dosimétricas; | 4 |
| TOTAL | 72 |

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas usando recursos como computador, data-show, etc.; aulas práticas de avaliações dosimétricas em laboratórios de informática.

RECURSOS

Recursos de multimídia, laboratórios de informática, etc.

AValiação

- Avaliação escrita.
- Relatórios de visitas técnicas.
- Lista de exercícios.
- Estudo de casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDREUCCI, R. **Curso Básico de Proteção Radiológica Industrial**. São Paulo: ABENDE, 2001.

BIRAL, A. R. **Radiações Ionizantes para Médicos, Físicos e Leigos**. São Paulo, 2002.

COSTA, M. A. **Qualidade em Biosegurança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

OKUNO, E. **Efeitos, Riscos e Benefícios**. São Paulo: Harbra, 2007.

TAUHATA, L. **Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASSOLA, V. F.; **Desenvolvimento de Fantomas Humanos Computacionais Usando Malhas Poligonais em Função da Postura, Massa e Altura**, Tese de Doutorado, UFPE-DEN, Recife-PE, 2011.

KRAMER, R.. et al. **All About Max**: A Male Adult Voxel Phantom for Monte Carlo Calculations in the Area of Radiation Protection Dosimetry, *Phys. Med. Biol.*, 48, 1239-1262, 2003.

KRAMER, R. et al. **All about FAX**: a Female Adult voXel Phantom for Monte Carlo Calculation in Radiation Protection Dosimetry, *Phys. Med. Biol.*, 49, 5203-5216, 2004.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção. CNEN – NN-3.03. **Resolução CNEN nº 12/99**. Diário oficial da União, 21 Set. Brasília, 1999.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Norma **CNEN-NN-3.01**. Diário Oficial da União, 1 jan. 2005. Disponível em: <<http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf>>. Acesso em: 14 Abr.17.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. Diretrizes de Proteção Radiológica Radiodiagnóstico Médico e Odontológico. **Portaria nº 453, de 01 jun. 1998**. Disponível em: <<http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeLeg.asp?Tipo=PRT%20%20&Ano=1998&Numero=453>>. Acesso em: 14 Abr.17.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. Licenciamento de Instalações Radioativas. CNEN – NN-6.02. **Resolução CNEN nº 059/98**. Diário oficial da União, Brasília, 2 Jun. 1998.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. Requisito de Radioproteção e Segurança Para Serviços de Medicina Nuclear. CNEN – NN-3.05. **Resolução CNEN nº 10/96**. Diário oficial da União, Brasília, 19 Abr. 1996.

VIEIRA, J. W. **Construção de um Modelo Computacional de Exposição para Cálculos Dosimétricos Utilizando o Código Monte Carlo EGS4 e Fantomas de Voxels**, Tese de Doutorado, UFPE-DEN, Recife, 2004.

VIEIRA, J. W. **Uso de Técnicas Monte Carlo para Determinação de Curvas de Isodose em Braquiterapia**, Dissertação de Mestrado, UFPE-DEN, Recife, 2001.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O
COMPONENTE

Ambiente, Saúde e Segurança

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO
DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO