



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				
	Introdução à Física Radiológica	36	36	4	72	54	III

Pré-requisitos	Física Aplicada	Co-Requisitos	Sem co-requisito
----------------	-----------------	---------------	------------------

EMENTA

Estudo dos principais métodos dosimétricos utilizados para a formação da imagem radiológica. Proteção da equipe multidisciplinar de radiologia ou do cliente. Monitoração radiológica da área específica. Análise de processos de interação da radiação com a matéria. Caracterização do efeito biológico das radiações: limites de exposição e os sistemas de unidades utilizados nas determinações de doses.

OBJETIVOS

- Dominar os fundamentos de dosimetria e espectrometria das radiações.
- Compreender o princípio de funcionamento de detectores gasosos.
- Identificar as aplicações de detectores gasosos em dosimetria e espectrometria da radiação.
- Identificar as características e aplicações dos principais tipos de detectores gasosos.
- Compreender o princípio de funcionamento de detectores cintiladores e de tubos fotomultiplicadores.
- Identificar as características e aplicações dos principais tipos de detectores cintiladores.
- Identificar as aplicações de detectores cintiladores em dosimetria e espectrometria da radiação.
- Compreender o princípio de funcionamento de detectores semicondutores de junção e de fotodiodos e detectores

de barreira de superfície.

- Identificar as características e aplicações dos principais tipos de detectores semicondutores.
- Identificar as aplicações de detectores semicondutores em dosimetria e espectrometria da radiação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

Apresentação de Conteúdos e Atividades Propostas;	2
Modos de operação de detectores de radiação;	10
Modo pulso e modo corrente;	10
Dosimetria e espectrometria da radiação;	10
Detectores Gasosos: <ul style="list-style-type: none">- Princípio de funcionamento;- Geiger Muller, Câmara de ionização e Proporcionais;- Espectrometria e dosimetria com detectores gasosos.	10
Detectores Cintiladores: <ul style="list-style-type: none">- Princípio de funcionamento;- Princípio de funcionamento de tubos fotomultiplicadores;- Características dos principais tipos de cristais cintiladores e aplicações;- Espectrometria e dosimetria com detectores cintiladores;- Aplicações de cintiladores sólidos e cintiladores líquidos;- Detectores Semicondutores;- Detectores de Junção PN;- Fotodiodos, detector barreira de superfície;- Características dos principais tipos detectores semicondutores e aplicações;- Espectrometria e dosimetria com detectores semicondutores;	10
Técnica de detecção de nêutrons;	10
Nêutrons rápidos e nêutrons lentos;	5
Métodos de detecção de nêutrons.	5
TOTAL	72

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada utilizando-se recursos de exposições dialogadas, grupos de discussão, seminários, debates competitivos, apresentação e discussão de filmes e casos práticos, onde os conteúdos poderão ser trabalhados mais dinamicamente, estimulando o senso crítico e científico dos estudantes, sendo abordadas através das aulas teóricas e práticas.

RECURSOS

Uso de Laboratórios multidisciplinares de Radiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPE), Campus Recife/PE.

AValiação

- Exercícios de aplicação.
- Seminários.
- Dinâmicas de grupo.
- Apresentação de projetos.
- Relatórios.
- Avaliações escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUSHONG, S. C. **Ciência Radiológica para Tecnólogos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CEMBER, H.; JOHNSON, T. E. **Introduction to Health Physics**. McGraw-Hill, 4rd ed.,. New York, 2009.

JUNIOR, J. G. T. **Física Radiológica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUSHONG, S. C. **Manual de Radiologia para Técnicos**. 8. ed. USA: Elsevier, 2005.

CHEN, M. I. Y. M. **Radiologia Básica**. São Paulo: Ed. Artmed, 2011.

SCAFF, L. A. M. **Física da Radioterapia**. São Paulo: Sarvier, 1997.

TURNER, J. E. **Atoms, Radiation and Radiation Protection**, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 3rd ed. 2007.

WEISSLEDER, R. et al. **Introdução ao diagnóstico por imagem**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2005.

**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