



**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**

<b>CURSO</b> <b>Radiologia</b>	<b>EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA</b> <b>Ambiente e Saúde</b>
( ) BACHARELADO ( ) LICENCIATURA (x) TECNOLOGIA	Ano de Implantação da Matriz <b>2014.1</b>
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				
	<b>Física Aplicada</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>81</b>	<b>II</b>

<b>Pré-requisitos</b>	Sem pré-requisito	<b>Co-Requisitos</b>	Sem co-requisito
-----------------------	-------------------	----------------------	------------------

**EMENTA**

Características de elementos isótopos, isóbaros, isótonos e isômeros. Tipos de radiações ionizantes de origem corpuscular e eletromagnética (alfa, beta, gama e X). Propriedades e características. Conceitos de decaimento radioativo e meia-vida.

**OBJETIVOS**

- Conhecer a evolução dos modelos atômicos até o modelo atômico atual, principais características do átomo e suas relações, nomenclatura dos elementos químicos, organização dos elementos químicos tabela periódica.
- Dominar os processos de desintegração radioativa e conhecer os conceitos de decaimento radioativo e meia-vida.
- Conhecer a técnica de datação utilizando o Carbono-14.
- Identificar o princípio de funcionamento de um de raios-X.
- Identificar os tipos de interação da radiação com a matéria.
- Identificar o princípio de funcionamento de uma usina nuclear.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO****CH**

Estrutura da matéria;	2
Representação de um átomo (elemento químico);	3
Isótopos, isóbaros, isótonos e isômeros;	3
Estabilidade dos elementos químicos;	3
Defeito de massa;	5
Fissão e fusão nuclear;	5
Modelo atômico de Bohr do átomo de hidrogênio;	5
Orbitas possíveis para o elétron girando em torno do núcleo;	2
Energia de ionização do átomo de hidrogênio;	3
Emissões radioativas nucleares;	3
Características da emissão alfa;	2
Características da emissão beta;	3
Lei do decaimento radioativo;	3
Tempo de meia-vida e vida média;	4
Principais séries radioativas;	4
Técnica de datação utilizando o Carbono-14	2
Geração de raios-X	4
O tubo de raios-X	2
Componentes do tubo de raios-X	2
Interação da radiação com a matéria	4
Ionização, alcance	2
Efeito fotoelétrico	2
Princípio de funcionamento de usina nuclear	4
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>

**METODOLOGIA**

- Aulas teóricas com recursos multimídia.
- Aulas práticas em laboratórios de Física e de Eletrônica.
- Seminários.
- Pesquisa na internet.
- Estudo dirigido
- Projetos
- Oficinas
- Visitas técnicas

## RECURSOS

- Uso de Laboratórios multidisciplinares de Radiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPE), Campus Recife/PE.
- Quadro branco, piloto.
- Recursos multimídia, slides.
- Textos impressos e da internet.

## AVALIAÇÕES

- Seminários
- Exercícios

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHUNG, K. C. **Introdução a Física Nuclear**. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 2001.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 2

TIPLER, P. A. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. V. 2.

HALLIDAY, D.; RESNICK R. W. **Fundamentos de Física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 v. 4.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KNOLL, G. G. **Radiation Detection and Measurement**. 4. ed. New York: John Wiley & Sons, 2010.

KNOLL, G. F. **Radiation Detection and Measurement**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

CEMBER, H. **Introduction to Health Physics**. New York: McGraw-Hill Professional, 1996.

TURNER, J. E. **Atoms, Radiation, and Radiation Protection**. New York: McGraw-Hill Professional, 1986.

STABIN MG, **Radiation Protection and Dosimetry: An Introduction to Health Physics**, Kindle Edition, USA, 2007.

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