

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO		
UNIDADE – ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO		
DISCIPLINA – PROTEÇÃO RADIOLÓGICA		
CÓDIGO DA DISCIPLINA – FIS39		
CARGA HORÁRIA TOTAL – 60 HORAS TEÓRICAS		
EMENTA		
O curso tem como objetivo introduzir os fundamentos das radiações ionizantes, a forma com que estas radiações interagem com a matéria, os efeitos biológicos e os riscos decorrentes dessa interação e os meios para a dosimetria e a proteção aos indivíduos ocupacionalmente expostos as fontes externas de radiação.		
ÁREA/EIXO/NÚCLEO	COMPETÊNCIA(S)	HABILIDADES
CIÊNCIAS EXATAS FÍSICA DE MATERIAIS NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a composição da matéria e teoria atômica. 2. Distinguir fontes naturais e artificiais de radiações ionizantes 3. Reconhecer os efeitos das interações das radiações com a matéria. 4. Definir as diferentes grandezas radiológicas e suas unidades, além de correlacioná-las. 5. Utilizar diferentes técnicas de detecção de radiações ionizantes. 	<p>COMPETÊNCIA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a origem das radiações. • Calcular as interações nos processos de decaimentos. • Calcular radiações produzidas pela interação de radiação com a matéria. <p>COMPETÊNCIA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar fontes naturais de radiação. • Identificar fontes artificiais de radiação (seladas, não seladas, aparelhos de raio x e aceleradores de elétrons). • Calcular séries de desintegração de isótopos naturais. <p>COMPETÊNCIA 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar os efeitos da interação da radiação ionizante, de elétrons, das partículas alfa, dos nêutrons, e dos fragmentos de fissão com a matéria. • Determinar as etapas da produção dos efeitos biológicos pela radiação. • Classificar os efeitos biológicos. <p>COMPETÊNCIA 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar grandezas e unidades empregadas em radioproteção.



- Calcular atividade, fluência, exposição, dose absorvida, dose equivalente e dose efetiva.
- Calcular dose equivalente comprometida, dose absorvida comprometida, dose equivalente coletiva, restrição de dose e limite de incorporação anual.
- Determinar blindagem para radiação gama, raio X, partículas beta e nêutrons.

COMPETENCIA 5

- Determinar doses de radiações utilizando emulsões fotográficas, termoluminescência, gás, cintilação e semicondutores.
- Calibrar sensores.
- Monitorar indivíduos e áreas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. *Introdução a Disciplina.*
2. *Propriedades das radiações ionizantes.*
3. *Interação da radiação com a matéria.*
4. *Objetivos da proteção radiológica.*
5. *Unidades e Grandezas da proteção Radiológica.*
6. *Exposição Ocupacional.*
7. *Sistema de limitação de dose.*
8. *Proteção às exposições externas.*
9. *Cálculo de blindagens.*
10. *Proteção às exposições internas.*
11. *Bases biológicas para a dosimetria interna.*
12. *Detectores de radiação.*
13. *Monitoração de área e individual.*
14. *Estudo da variação da dose em função da distância.*
15. *Medidas com monitores de área e monitores individuais.*
16. *Estudo de diferentes materiais para blindagem.*



BIBLIOGRAFIA

1. TURNER, James E., **Atoms, Radiation, and Radiation Protection**. 3rd Ed., Wiley-VCH, 2007.
2. STABIN, M.G. **Radiation Protection and Dosimetry: An Introduction To Health Physics**. 1st Ed., Springer, 2008.
3. CEMBER, Herman; JOHNSON, Thomas. **Introduction to Health Physics: Fourth Edition**. 4th Ed., McGraw-Hill, 2008.
4. MARTIN, James E. **Physics For Radiation Protection**. 3rd Ed., Wiley-VCH, 2013.

