



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - DCB
COLEGIADO DE BIOMEDICINA



PLANO DE ENSINO/PROGRAMA DE DISCIPLINA

PROFESSOR (A)	Paulo Roberto Ornelas da Silva		
CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA			
CÓDIGO	CIB 142		
DISCIPLINA	Radiologia		
PRÉ-REQUISITOS			
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA: 40	PRÁTICA: 20	TOTAL: 60
CRÉDITO	TEÓRICO: 2	PRÁTICA: 1	TOTAL: 3
EMENTA	Conceitos básicos sobre radiação. Aplicação em biologia. Efeitos biológicos da Radiação. Energia e o corpo humano. Fluidos em sistemas biológicos. Fenômenos elétricos nas células. Forças: aplicações no corpo humano.		
OBJETIVO	<p>OBJETIVO GERAL:</p> <p>Compreender, de forma integrada, sobre os conceitos da física nuclear e radiológica, associados ao estudo dos principais equipamentos utilizados na radiologia biomédica e médica. Além disso, aprender sobre os principais protocolos de aquisição e processamento das imagens médicas, os cuidados aos pacientes, os requisitos de proteção da radiológica e biossegurança, bem como o uso das radiações ionizantes na terapia do câncer</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreensão e conhecimento das modalidades de diagnóstico por imagens.2. Aprimorar os princípios físicos na imagenologia e suas principais indicações;3. Entender os princípios básicos da formação e reconstrução da imagem médica.4. Aplicar os conceitos relacionados à segurança e proteção radiológica das modalidades de imagens médica5. Identificar o campo de atuação da imagenologia biomédica e os equipamentos utilizados na imagenologia médica.6. Conhecer o tratamento médico pelo uso da Radioterapia		
METODOLOGIA	Exposição dialogada com uso de Datashow e quadro branco, aula invertida, aulas práticas, Seminários, Vídeos didáticos e aplicativos da área de radiologia.		

<p>AVALIAÇÃO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação objetiva e dissertativa (Prova). 2. Atividades avaliativas teóricas e práticas (Estudos dirigidos e pesquisas na literatura mundial). 3. Confeção e apresentação de seminários; 4. Relatório das Visitas Técnicas.
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a Imagenologia: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 -Visão Geral e Conceito; 1.2 Origem e Histórico; 1.3 Princípios de Formação da Imagem Médica; 1.4 Introdução às Radiações. 2. Introdução a Física das Radiações: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Radiações ionizantes e não ionizantes; 2.2 Decaimento Radioativo; 2.3 Radioatividade Natural e Artificial; 2.4 Interação das Radiações com a matéria. 3. Radiobiologia: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Efeito diretos e indiretos; 3.2 Radiólise da Água; 3.3 Efeitos Biológicos; 3.4 Câncer e Radiação. 4 Proteção Radiológica: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Conceito e aplicações; 4.2 Princípios da Proteção Radiológica; 4.3 Grandezas; 4.4 Classificação de Áreas; 4.5 Tipos de exposição e Normas da CNEN; 4.6 Instrumentos de Proteção Radiológica; 4.7 Atividades do Serviço de Radioproteção. 5 Medicina Nuclear: <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Radionuclídeos e radiofármacos; 5.2 Mecanismos de localização dos radiofármacos no paciente; 5.3 Instrumentação SPECT e PET; 5.4 Formação da imagem em medicina nuclear em SPECT e PET. 6 Radioterapia: <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Conceitos e tipos de Radioterapia; 6.2 Equipamentos de Radioterapia; 6.3 Finalidades da Radioterapia; 6.4 Câncer e Radioterapia; 6.5 Introdução à Física da Radioterapia.

	<p>7 Radiodiagnóstico:</p> <p>7.1 Produção dos Raios X; 7.2 Modalidades de Imagem por Radiodiagnóstico; 7.3 Filtração dos Raios X; 7.4 Atenuação dos Raios X 7.5 Camada semi-redutora; 7.6 Formação da Imagem.</p> <p>8 Tomografia Computorizada:</p> <p>8.1 Princípios e conceitos básicos; 8.2 Equipamentos: evolução, estrutura e funcionamento; 8.3 Reconstrução da Imagem em TC.</p> <p>9 Ressonância Magnética Nuclear:</p> <p>9.1 Conceito de Ressonância; 9.2 Propriedades Magnéticas no núcleo atômico; 9.3 Alinhamento dos Spins; 9.4 Tipos de Relaxamento; 9.5 Formação da Imagem por RMN; 9.6 Protocolos e Técnicas RMN; 9.7 Estudo de Casos.</p>
<p>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</p>	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EMICO, Okuno, ELISABETH, M. YOSHIMURA. Física das Radiações. Editora Oficina de Textos. 2. FÍSICA e dosimetria das radiações. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 422p (Tecnologia em Radiologia Médica) 3. NÓBREGA, Almir Inácio da; DAROS, Kellen Adriana Curci. Manual de Tomografia Computadorizada. São Paulo: Atheneu/Centro Universitário São Camilo, 2005. 90p. 4. HIRONAKA, Fausto Haruki. Medicina Nuclear Princípios e Aplicações - 2ª Edição. Editora Atheneu 639p.

5. MOURÃO, Arnaldo Prata, Oliveira, Fernando Amaral. Fundamentos de radiologia e imagem. Introdução à Radiologia - 4ª Edição. Editora Rideel.

COMPLEMENTAR

1-CHRISTOVAM, Aline Cabral Marinheiro, Machado, Osvaldo. Manual de física e proteção radiológica. Editora Difusão, 233p E-book.

2- ISCHIMURA, Lúcia Yurico, Potenza, Marlene Marques, Cesaretti, Isabel Umbelina Ribeiro (org.). Enfermagem em diagnóstico por imagem. Editora Yendis. 489p. E-book.

3- MANUAL de técnicas radiológicas - 4ª Edição. Editora Difusão 256p, E-book.

4- MORIKAWA, Lisa. Radioterapia Contemporânea – Volume 2. Editora Atheneu 336p, E-book.

5- SANTOS, Gelvis Cardozo dos. Manual de radiologia: fundamentos e técnicas. Editora Yendis 576p, E-book.

6- SAVAREGO, Simone, Fonseca, Nilton. Manual de posicionamentos para estágio em radiologia. Editora Yendis 384p.

7- TECNOLOGIA, Radiológica e Diagnóstico por Imagem: guia para ensino e aprendizado - 7ª Edição. Editora Difusão 362

SITES E ARQUIVOS RECOMENDADOS:

1. Comissão Nacional de Energia Nuclear: Normas regulatórias: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas>.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária: RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 611, DE 9 DE MARÇO DE 2022. https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6407467/RDC_611_2022_.pdf/c552d93f-b80d-408e-92a0-9fa3573f6d46
3. Radioproteção e Dosimetria. Apostila <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/45/073/45073465.pdf>

ASSINATURA PROFESSOR (A):