

PLANO DE ENSINO		
Vigência do Plano	Semestre	Nome do Componente Curricular
2021.2	02	FÍSICA E BIOFÍSICA
Carga Horária Semestral		Núcleo/Módulo/Eixo
54		I - Núcleo de Ciências Básicas e Biológicas
Componentes Correlacionados		
Química e Bioquímica Estrutural, Hematologia Clínica e Imagenologia Aplicada.		
Docente		
Everton da Silva Batista		
Ementa		
O átomo moderno; teoria dos campos; grandezas físicas: fundamentais e derivadas; a termodinâmica e os processos biológicos; difusão, osmose e os mecanismos de transporte através da membrana; bioeletrogênese: corrente elétrica, potenciais de membrana; biomecânica: contração muscular. Pressão e seus efeitos fisiológicos. Biofísica dos sistemas: hemodinâmica e biofísica da respiração. Métodos biofísicos de estudo. Física das radiações: Fundamentos físicos, aplicações na Biomedicina, efeitos sobre os seres vivos.		

COMPETÊNCIA

Conhecimentos

- Correlacionar os princípios básicos que definem os fenômenos físicos com diversos processos biológicos.
- Acompanhar e adequar-se às inovações científicas e tecnológicas.
- Atuar como agente transformador em benefício da sociedade humana, com ênfase no Estado da Bahia.

Habilidades

- Fornecer aos alunos os conhecimentos fundamentais da Física e Biofísica necessários à sua formação profissional.
- Proporcionar aos alunos, o conhecimento e aplicabilidade de modelos físicos, familiarizando-os com medidas, e experimentos que reforcem o conteúdo teórico ministrado.
- Ser capaz de executar os procedimentos de uso dos equipamentos seguindo as normas de biossegurança.
- Desenvolver a análise crítica no uso combinado de equipamentos e de técnicas manuais para confirmação dos resultados liberados pela máquina.
- Reconhecer e distinguir as diferentes metodologias empregadas nos equipamentos.
- Ser capaz de saber investigar a sensibilidade e especificidade de cada equipamento.
- Saber escolher a máquina que deseja adquirir avaliando as questões técnicas e científicas e não somente a financeira.

Atitudes

- Cooperar no trabalho em equipe, ora liderando ora sendo liderado, sendo capaz de ouvir e falar nas horas adequadas.
- Ser capaz de participar ativamente na busca do conhecimento daquilo que é proposto pelo professor.
- Desenvolver o pensamento científico e busca constante de temas transversais àqueles propostos em sala de aula
- Ter conduta ética e acolhedora consigo e para com seus pares.

Conteúdo Programático

- Introdução à Biofísica.
- Grandezas físicas: fundamentais e derivadas.
- O átomo moderno. Teoria dos Campos
- Difusão, osmose e os mecanismos de transporte através da membrana.
- Bioeletrogênese: corrente elétrica, potenciais de membrana.
- A Termodinâmica e os processos biológicos
- Biomecânica: contração muscular.
- Pressão e seus efeitos fisiológicos.
- Biofísica dos sistemas: hemodinâmica , biofísica da respiração, biofísica da audição, biofísica da visão.
- Métodos biofísicos de estudo
- Física das radiações: Fundamentos físicos, aplicações na Biomedicina, efeitos sobre os seres vivos.

Métodos e Técnicas de Aprendizagem

Aulas gravadas e síncronas:

- Exposição participativa com apoio de métodos visuais, numa perspectiva dialógica de interação docente – discente, com discussão e construção do conhecimento a partir das experiências vivenciadas pelos alunos e confrontadas com a literatura.

Aulas práticas

Critérios e Instrumento de Avaliação - Datas

I Unidade:

Avaliação Teórica I Unidade - Individual – 7,0 pontos

Atividade em Grupo I Unidade – 3,0 pontos

Data: 23/09/2021

II Unidade:

Avaliação Teórica II Unidade - Individual – 7,0 pontos

Atividade em Grupo I Unidade – 3,0 pontos

Data: 21/10/2021

III Unidade:

Atividade Individual – 10 pontos

Data: 25/11/2021

Prova Final: 13/12/2021

Recursos

Plataforma Virtual, Laboratórios

Referências Básicas

CAMBRAIA, José; RIBEIRO, Marluce; OLIVEIRA, Juraci Alves De; PACHECO, Sérgio. Introdução á biofísica. 2 ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.

GARCIA, Eduardo A C.. Biofísica. 1 ed. São Paulo: Sarvier, 2000.

HENEINE, Ibrahim Felipe. Biofísica básica. 1 ed. São Paulo: Atheneu Editora, 1999.

Referências Complementares

BARBOSA, Clarissa Brito. Biofísica. 1 ed. Salvador: FBDC - Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, 2003.

CAMBRAIA, José. Práticas de biofísica. 3 ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.

DURAN, Jose Henrique Rodas. Biofísica: fundamentos e aplicaçõesSão Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2006.

FRUMENTO, A. S.. Biofísica. 3 ed. Madrid: Mosby, 1995.

OLIVEIRA, Júlia. Trabalho de biofísica sobre radiação laser. 1 ed. Salvador: FBDC - Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, 2003.