

PLANO DE ENSINO

Vigência do Plano	Semestre	Nome do Componente Curricular
2018.2	2º	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		
Jaqueline Goes de Jesus		
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

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

Habilidades

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

Atitudes

1. Cooperação no trabalho em equipe, ora liderando ora sendo liderado, sendo capaz de ouvir e falar nas horas adequadas.
2. Ser capaz de participar ativamente na busca do conhecimento daquilo que é proposto pelo professor.
3. Desenvolvimento do pensamento científico e busca constante de temas transversais àqueles propostos em sala de aula.
4. 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

- Serão desenvolvidas atividades teóricas e práticas em sala de aula e laboratórios de ensino, utilizando como recursos: slides (data show), jornais, revistas científicas, livros, cartilhas, panfletos através das seguintes técnicas:
- 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.
- Discussão do contexto da Física dentro dos sistemas biológicos a partir de avaliações próprias, vivências, notícias de jornais, filmes, revistas e internet.

Critérios e Instrumento de Avaliação - Datas

A avaliação se dará de forma processual, individual e/ou em grupo. As atividades desenvolvidas dentro e fora da sala serão consideradas no processo de avaliação que deverá se basear na análise do alcance dos objetivos estabelecidos para a disciplina. Como instrumentos de avaliação serão utilizados: provas objetivas e discursivas sobre os assuntos abordados nas aulas teóricas e práticas, atividades práticas desenvolvidas nas aulas em laboratório em equipe, atividades interativas na plataforma moodle e apresentação de seminários.

PERÍODO DATA AVALIAÇÃO/MODALIDADE INSTRUMENTO (S) PONTUAÇÃO

I UNIDADE 22/08/2018 Diagnóstica Avaliação escrita I 7,0

I UNIDADE Prazo estabelecido conforme abertura da atividade Diagnóstica Atividades do Moodle 3,0

II UNIDADE 17/10/2018 Diagnóstica Avaliação escrita II 5,0

II UNIDADE 01/10/2018 Diagnóstica Avaliação prática II 2,0

II UNIDADE Prazo estabelecido conforme abertura da atividade Diagnóstica Atividades do Moodle 3,0

III UNIDADE 21/11/2018 Diagnóstica Avaliação escrita III 5,0

III UNIDADE 01/10/2018 Diagnóstica Avaliação prática III 2,0

III UNIDADE Prazo estabelecido conforme abertura da atividade Diagnóstica Atividades do Moodle 3,0

2ª chamada:

1ª UNIDADE - 01/09/2018 (sábado)

2ª UNIDADE - 20/10/2018 (sábado)

3ª UNIDADE - 24/11/2018 (sábado)

Prova Final - 03/12/2018 (segunda-feira)

I Unidade:

Avaliação Teórica I Unidade - Individual - 7,0 pontos

Atividades do Moodle I Unidade - 3,0 pontos

II Unidade:

Avaliação Teórica II Unidade - Individual - 5,0 pontos

Avaliação Prática II Unidade - Individual - 2,0 pontos

Atividades do Moodle II Unidade - 3,0 pontos

III Unidade:

Avaliação Teórica III Unidade - Individual - 5,0 pontos

Avaliação Prática III Unidade - Individual - 2,0 pontos

Atividades do Moodle III Unidade - 3,0 pontos

* Farão jus à obtenção de notas dos relatórios de aula prática, apenas os alunos que participarem destas atividades nas datas previstas. Em caso de ausência às referidas atividades, os alunos com pendências de notas deverão ser submetidos a avaliações escritas ou orais e/ou qualquer outro tipo de avaliação determinada pelos professores do componente curricular.

Recursos

Quadro branco, piloto, computador, projetor multimídia, laboratórios, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Referências Básicas

CAMBRAIA, José; RIBEIRO, Marlucci; 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 aplicações São 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.