

PLANO DE ENSINO		
Vigência do Plano	Semestre	Nome do Componente Curricular
2015.2	02	FÍSICA E BIOFÍSICA
Carga Horária Semestral		Núcleo/Módulo/Eixo
54		Núcleo Curricular I / Módulo 14
Componentes Correlacionados		
Biomorfofuncional I , Biomorfofuncional II, Química e Bioquímica Estrutural 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

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

Métodos e Técnicas de Aprendizagem

Aulas teóricas: exposição pré-dialogada do conteúdo, com utilização de quadro branco, equipamento multimídia. Reflexões críticas sobre artigos científicos, textos selecionados e situações problemas.

Aulas práticas: Serão realizadas atividades práticas envolvendo leitura de artigos ou com experimentos visando o desenvolvimento de habilidades e competências específicas. A atividade será em grupo motivada por roteiros e com a orientação do professor.

Critérios e Instrumento de Avaliação - Datas

- 1a unidade (Somativa)
21/08/2015 – Avaliação Escrita – Valor 8,0
Relatórios + Atividades AVA – Valor 2,0
- 2a unidade (Somativa)
09/10/2015 – Avaliação Escrita – Valor 8,0
Relatórios + Atividades AVA – Valor 2,0
- 3a unidade (Somativa)
13/11/2015 – Avaliação Escrita – Valor 5,0
Relatórios + Atividades AVA – Valor 2,0
- 06/11/2015 e 11/11/2015 – Apresentação de Seminários – Valor 3,0

Recursos

Equipamento multimídia com caixa de som, quadro branco e pincéis coloridos, laboratório de aula prática e Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Referências Básicas

- DURAN, José Enrique Rodas. Biofísica – fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2005
- HENEINE, Ibraim Felipe. Biofísica Básica. Rio de Janeiro. Livraria Atheneu,
- GARCIA, Eduardo Alfonso Cadavid. Biofísica. São Paulo. Sarvier, 2002

Referências Complementares

- COLLINS, Carol H; BRAGA, Gilberio, L. e BONATO, Pierina, S. Introdução a métodos cromatográficos. Campinas-SP. Editora UNICAMP, 1993.
- NAOUM, Paulo César. Eletroforese (técnicas e diagnósticos) S.P. Livraria e Editora Santos, 1990.
- OKUNO, E.;CALDAS, CHOW. Física para as Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harba I. Row do Brasil. 1986. 490p.