

PLANO DE ENSINO		
Vigência do Plano	Semestre	Nome do Componente Curricular
2016.2	2º	FÍSICA E BIOFÍSICA
Carga Horária Semestral		Núcleo/Módulo/Eixo
54		I – Núcleo de Ciências Básicas e Biológicas
Componentes Correlacionados		
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 e biofísica da respiração.  
Métodos biofísicos de estudo  
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**

UNIDADE - TIPO DE AVALIAÇÃO - DATA - HORÁRIO  
1ª Unidade – Avaliação Escrita - 17/08/2016 (10h-12h).  
1ª Unidade – Avaliação Prática - 17/08/2016 (15h-18h).  
1ª Unidade – Segunda Chamada de Avaliação - 03/09/2016 (CONSULTAR HORÁRIO - SECRETARIA)  
2ª Unidade – Avaliação Escrita - 28/09/2016 (10h-12h).  
2ª Unidade – Avaliação Prática - 28/09/2016 (15h-18h).  
2ª Unidade – Segunda Chamada de Avaliação - 15/10/2016 - (CONSULTAR HORÁRIO - SECRETARIA)  
3ª Unidade – Avaliação Escrita - 09/11/2016 (10h-12h).  
3ª Unidade – Avaliação Prática - 09/11/2016 (15h-18h).  
3ª Unidade – Segunda Chamada de Avaliação - 12/11/2016 (CONSULTAR HORÁRIO - SECRETARIA)  
Final - Avaliação Final - 22/11/2016 (CONSULTAR HORÁRIO - SECRETARIA)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO  
Avaliação Teórica - Peso 4  
Avaliação Prática - Peso 4  
Relatórios - Peso 1  
Atividades - Peso 1  
Projeto Física das Radiações - Peso 2 (Ocorrerá na 2ª Unidade, quando a Avaliação Prática terá Peso 2)

### **Recursos**

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

### **Referências Básicas**

CAMBRAIA, José; RIBEIRO, Marluce; OLIVEIRA, Juraci Alves De; PACHECO, Sérgio. Introdução à 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.