

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Ciências biológicas		
DISCIPLINA: Física Aplicada à Biologia	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 35	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 3	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 40	PRÁTICA: 10	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3	CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rúbio Thalles Andrade de Moura		
EMENTA		
<p>Oferecer os conceitos de: Grandezas Físicas e Medidas; Movimento, Forças e Leis de Newton, Trabalho e Energia, Movimento Ondulatório; Temperatura e Calor; Densidade e Pressão, Hidrostática; Gás Ideal e Real, Pressão de Vapor e Umidade, Tensão Superficial e Capilaridade, Difusão e Osmose, Noções de Dinâmica dos Fluidos; Modelos Atômicos e Radiação; Aplicações da Física às Ciências Biológicas: O Músculo e sua Relação com Alavancas, Som e Audição, Vôo dos Animais, Física do Mergulho, Circulação do Sangue, Efeito Estufa e Aquecimento Global, Efeitos da Radiação sobre os Seres Vivos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno na adoção e aplicação dos conceitos de física aplicada à biologia nas atividades profissionais.</li> </ul> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar as grandezas e medidas em física e biologia.</li> <li>• Apontar os conceitos básicos de física aplicada às ciências biológicas.</li> <li>• Apresentar os conceitos de radiação e os efeitos de aquecimento global.</li> <li>• Elaborar apresentações de pesquisa científica no contexto das disciplinas estudadas no semestre letivo.</li> </ul>		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<p><b>Medidas e Erros:</b> Grandezas Físicas, Medidas e Erros, Algarismos Significativos.</p> <p><b>Funções, Gráficos e Escalas:</b> Proporção direta, Variação Linear, Variação com o Quadrado e o Cubo, Proporção Inversa, Variação com o Inverso do Quadrado; Escala Biológica.</p> <p><b>Mecânica:</b> Movimento Retilíneo e Curvilíneo, Leis de Newton; o Músculo e sua Relação com alavancas.</p>		

**Energia:** Trabalho, Energia Cinética e Potencial, Conservação de Energia; Energia Química e Biológica; Conservação da Energia no Corpo Humano.

**Fluidos:** Hidrostática; gás ideal e real; pressão parcial; pressão de vapor e umidade; tensão superficial, capilaridade; difusão e osmose. Efeitos Fisiológicos da Variação da Pressão.

**Eletromagnetismo:** Carga Elétrica; Campo Elétrico e Potencial Elétrico; Corrente Elétrica; Campo Magnético, Indução Eletromagnética. Fenômenos Elétricos nas Células.

**Ondas e Radiação:** Ondas Sonoras e Eletromagnéticas; Espectro Eletromagnético; Conceitos Básicos sobre radiação; o Efeito Estufa.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas referentes aos conceitos em física aplicada.
- Aulas práticas que consistirão na assistência e discussão com os alunos de aplicação do conhecimento aplicado em relatórios de outras disciplinas do semestre.
- Seminário final de apresentação de uma comunicação científica em plenária.
- Análise de textos científicos

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Atividade em Campo e Laboratórios
- Softwares: Laboratório de informática
- Outros:

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Como parte da avaliação da disciplina será proposta a elaboração de um modelo de comunicação científica que estará interligada com uma ou mais de uma das disciplinas estudadas no respectivo semestre. Estes resultados serão apresentados em plenária e avaliados pelos respectivos professores envolvidos no processo.

- Avaliação das comunicações científicas elaboradas para algumas disciplinas previamente definidas entre os professores do período (relatórios, apresentações orais).
- Atividades e avaliação dos conceitos aplicados através do uso de plataforma de ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

COSTA, E.; CRUZ D. A. **Física aplicada à construção conforto térmico**. 4 ed. Ed. Edgard Blücher. 2003. 258 p.

GARCIA, E. A.; CADAVID, G. E. A. **Biofísica**. Editora: Sarvier. 2002.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Editora Atheneu, 1995.

Bibliografia Complementar:

Alvarenga, B, LUZ, A. M, R. **Curso de física**. Vol 1, São Paulo: Editora Scipione, 2010

Alvarenga, B, LUZ, A. M, R. **Curso de física**. Vol 2, Editora Scipione, SP. 2010

Alvarenga, B, LUZ, A. M, R. **Curso de física**. Vol. 3, Editora Scipione, SP. 2010.

DURÀN J. R. E. **Fundamentos e Aplicações**. Ed. Prentice Hall.  
OKUNO, E., CALDAS, I. L., CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper e Row do Brasil, 1982.

OBSERVAÇÕES