

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Ciências biológicas		
DISCIPLINA: Física Aplicada à Biologia	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 35	
PRÉ-REQUISITO: Não Possui.		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 3	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3	CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Diego Dantas Queiroz Vilar		

EMENTA

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.

OBJETIVOS

Geral

- Capacitar o aluno na adoção e aplicação dos conceitos de física aplicada à biologia nas atividades profissionais.

Específicos

- Analisar as grandezas e medidas em física e biologia.
- Apontar os conceitos básicos de física aplicada às ciências biológicas.
- Apresentar os conceitos de radiação e os efeitos de aquecimento global.
- Elaborar apresentações de pesquisa científica no contexto das disciplinas estudadas no semestre letivo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Medidas e Erros:** Grandezas Físicas, Medidas e Erros, Algarismos Significativos.
- **Funções, Gráficos e Escalas:** Proporção direta, Variação Linear, Variação com o Quadrado e o Cubo, Proporção Inversa, Variação com o Inverso do Quadrado; Escala Biológica.
- **Mecânica:** Movimento Retilíneo e Curvilíneo, Leis de Newton; o Músculo e sua Relação com alavancas.
- **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:
- 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

Componente curricular em consonância com o projeto interdisciplinar III