



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Cabedelo			
CURSO: Licenciatura em Ciências Biológicas.			
DISCIPLINA: Física Aplicada		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 35	
PRÉ-REQUISITO: Não possui			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 3	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50	PRÁTICA: --	EaD¹: --	EXTENSÃO: --
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Carlo Reillen Lima Martins			

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, Voo dos Animais, Física do Mergulho, Circulação do Sangue, Efeito Estufa e Aquecimento Global, Efeitos da Radiação sobre os Seres Vivos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)

1. Objetivo Geral

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

2. Objetivos 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.
- Conceitos fundamentais da termodinâmica e sua relação com a vida no planeta Terra.
- Ondas e Radiação: Ondas Sonoras e Eletromagnéticas; Espectro Eletromagnético; Conceitos Básicos sobre radiação; o Efeito Estufa.
- Eletromagnetismo: Carga Elétrica; Campo Elétrico e Potencial Elétrico; Corrente Elétrica; Campo Magnético, Indução Eletromagnética. Fenômenos Elétricos nas Células.
- Aplicações da Física às Ciências Biológicas: O Músculo e sua Relação com Alavancas, Som e Audição, Voo dos Animais, Física do Mergulho, Circulação do Sangue, Efeito Estufa e Aquecimento Global, Efeitos da Radiação sobre os Seres Vivos.

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
- ☒ Laboratório
- ☐ Softwares²
- ☐ Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

- 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 periódicas de avaliação com exercícios sobre os conceitos apresentados em sala de aula aplicados através do uso de plataforma de ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

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

(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- Componente curricular em consonância com o projeto interdisciplinar III

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carlo Reillen Lima Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 04/08/2026 17:26:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/08/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 916962

Verificador: 654a539e57

Código de Autenticação:



Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Camboinha, CABEDELO / PB, CEP 58103-772

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3248-5400