



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 à Biologia  |          | CÓDIGO DA DISCIPLINA: 35 |           |
| PRÉ-REQUISITO: Não possui   |          |                          |           |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/><br>Eletiva <input type="checkbox"/> |          | SEMESTRE/ANO: 3          |           |
| CARGA HORÁRIA   |          |                          |           |
| TEÓRICA: 50   | PRÁTICA: | EaD <sup>1</sup> :       | 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, Vôo 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<br>(Geral e Específicos) |
|--|
|--|

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
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>
- Outros<sup>3</sup>

#### 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 e avaliação dos conceitos aplicados através do uso de plataforma de ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

#### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

#### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

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. DURÁN 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

*(Acrescentar 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 ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem 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 24/09/2024 17:58:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/09/2024. 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 609649  
Verificador: 0beb55650e  
Código de Autenticação:



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

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