



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

- | | |
|---|--|
| ☒ Disciplina | ☐ Estágio |
| ☐ Atividade complementar | ☐ Prática de ensino |
| ☐ Monografia | ☐ Módulo |

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

- ☒ OBRIGATÓRIO ☐ ELETIVO ☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BR012	Física e Biofísica 2	30	30	3	60	2

Pré-requisitos	Biofísica 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Essa disciplina tem dois objetivos principais: (1) proporcionar aos alunos conhecimentos sobre biofísica e sistemas corporais utilizando conceitos físicos e matemáticos e analisando as implicações biológicas desses conceitos e (2) ensinar métodos biofísicos amplamente empregados para análise, diagnóstico e para medidas de propriedades de sistemas biológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- (1) Bioenergética (- conceitos de termodinâmica aplicados aos seres vivos);
- (2) Introdução aos sistemas corporais;
- (3) Biofísica cardiovascular (- estrutura do sistema, - funções do sistema, - conceitos físicos de hidrodinâmica, pressão e elasticidade, - implicações biológicas);
- (4) Biofísica da respiração (- estrutura do sistema, - funções do sistema, - conceitos físicos de hidrodinâmica, pressão, elasticidade, tensão, tensão superficial, lei dos gases, - implicações biológicas, - espirometria e gasimetria);
- (5) Biofísica da visão (- estrutura do sistema, - funções do sistema, - conceitos físicos de óptica, defeitos ópticos, - implicações biológicas);
- (6) Biofísica da audição (estrutura do sistema, - funções do sistema, - conceitos físicos de ondulatória, - implicações biológicas);
- (7) Biofísica da função renal (estrutura do sistema, - funções do sistema, - difusão, - osmose, - filtração, - diálise, - implicações biológicas);
- (8) Estudo originário de biofísica de sistemas;
- (9) Elisa (- metodologia e aplicações);
- (10) PCR e RT-PCR;
- (11) Sequenciamento, Proteoma, Genoma;
- (12) Aplicações de cromatografia (HPLC e GCMS);
- (13) Microscópios ópticos;
- (14) Tomografias de transmissão e emissão;
- (15) Ressonância Magnética Nuclear;
- (16) Visita ao laboratório de microscopia;

- (17) Ultrassonografia;
- (18) Aplicações de eletroforese;
- (19) Imunoensaios;
- (20) Espectrometria de Massa;
- (21) Visita ao laboratório da química;
- (22) Seminários;
- (23) Avaliações;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- (1) BERTALANFFY, L. General System Theory. New York, George Braziller, 2001.
- (2) GARCIA, E. A. C. Biofísica. São Paulo, Sarvier, 1998.
- (3) FRUMENTO, A. S. Biofísica. Madri, Mosby/Doima Libros, 3a Ed., 1995.
- (4) MOURÃO-JR, C. A. & ABRAMOV, D. M. Curso de Biofísica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009.
- (5) ALBERTS, B.; Johnson A.; Walter P. & et al. Biologia Molecular da Célula. 4ª ed. Editora ArtMed 2006
- (6) MOURA, P. A. Wada, C. S.; Purchio, A. ; Almeida, T. V. Técnicas de Laboratório. 3ª ed. Editora Atheneu, São Paulo, 1998.
- (7) NAOUM, P. C. Técnicas e Diagnósticos. 2ª ed. Editora Santos.
- (8) OKUNO, E.; Caldas, I.; Chow, C. Física para Ciências Biológicas. Editora Harbra. São Paulo, 1982.
- (9) ROCHA, A. F. G. Medicina Nuclear. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1979.
- (10) Trabalhos Científicos selecionados nos bancos de dados disponíveis.
- (11) COX, G. Optical Imaging Techniques in Cell Biology. New York. Taylor & Francis, 2007.
- (12) HERMAN, I. P. Physics of the Human Body. New York. Springer, 2006.
- (13) Notas de aula.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA
Departamento de Biofísica e Radiobiologia

HOMOLOGAÇÃO PELO COLEGIADO DE CURSO

Otacílio A. Santana
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

Otacílio Antunes Santana
Chefe de Departamento
de Biofísica
SIAPE 1839345

Maria Teresa Janssen de Almeida Catan
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO QUÍMICA



Maria Teresa Janssen de Almeida Catan
Coordenadora do Curso de Biomedicina
Centro de Biociências
SIAPE nº 1130819



Emitido em 12/08/2025

EMENTA Nº 1212/2025 - CGB (11.84.34)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/08/2025 11:44)

MARIANA ARAGAO MATOS DONATO

COORDENADOR

CGB (11.84.34)

Matrícula: ###448#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **1212**, ano: **2025**, tipo:
EMENTA, data de emissão: **12/08/2025** e o código de verificação: **2125f90cb2**