



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)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> 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 da circulação (- 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) NAUM, 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

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Otacílio A. Santana

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

Otacílio Antunes Santana
 Chefe de Departamento
 de Biofísica
 SIAPE 1839345

Maria Teresa Jansens de Almeida Catan

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO QUÍMICA

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