

ANEXO III



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
 PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
 SUPERINTENÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**PROGRAMA DO
 COMPONENTE CURRICULAR**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P ¹	P	PP ²	Ext ³	E	TOTAL	Disciplina / Teórico-Prática com Módulos Diferenciados	
30		30				60		

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	
30		30				60	45		15				
													2023.1

EMENTA

Os cursos teóricos e práticos desta disciplina apresentam e discutem os fenômenos da Física observados e aplicados à biologia. O conteúdo compreende os aspectos da Física aplicados à compreensão de alguns fenômenos biológicos, bem como na aplicação dos conhecimentos de Física para o estudo experimental em biotecnologia. Esse conteúdo inclui: difusão, osmose e transporte transmembrana de íons; eletrofisiologia, bioeletrogênese e potencial de membrana; física do som, bioacústica e ultrassom; dinâmica de fluidos, hemodinâmica e propriedades físicas de soluções; física das radiações ionizantes, decaimento radioativo, radiobiologia e radioproteção; radiações eletromagnéticas, fenômenos de interferência óptica, emissão e absorção de luz; técnicas biofísicas de purificação e análise de células, íons e biocompostos.

OBJETIVOS

Esta disciplina visa oferecer ao estudante do Curso de Graduação em Biotecnologia o conhecimento básico em física e biofísica para o desempenho de suas funções profissionais e para suporte acadêmico às demais disciplinas de sua matriz curricular obrigatória.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- SOLUTOS E SOLUÇÕES:** Água, dissolução, difusão, osmose, osmose reversa, membrana biológica como barreira físico-química seletiva, canais de membrana, bombas de íons
- DINÂMICA DE FLUIDOS:** Pressão de fluidos, hemodinâmica, efeito da temperatura, viscosidade de soluções, densidade de soluções, tensão superficial
- SOM:** Física do som, bioacústica, ressonância, refração, efeito Doppler, ultrassom, efeitos biológicos do ultrassom

¹ O componente da submodalidade teórico-prática (sem subdivisão do módulo de estudantes para as atividades práticas) terá sua carga horária total dividida, para efeito de cadastro, nos campos "T" e "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

² A carga horária de Prática Pedagógica (PP) será registrada no campo "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

³ A carga horária de Extensão (Ext) será registrada no campo "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

4. ELETTRICIDADE: Bioeletrogênese, potencial de repouso, potencial de ação, registro da bioeletricidade, efeitos biológicos da eletricidade

5. ÓPTICA: Radiação eletromagnética, radiações eletromagnéticas ionizantes, difração, refração, reflexão, fluorescência, fosforescência, polarização, absorvância

6. TÉCNICAS BIOFÍSICAS DE ANÁLISE: Eletroporação, sonicação, centrifugação, cromatografia, eletroforese, focalização isoelétrica, cristalografia, difração de raios X, ressonância magnética nuclear, cintilação, fluorimetria, espectroscopia, espectrofotometria.

BIBLIOGRAFIA

Básica

1. Heneine, Ibrahim F., Biofísica Básica, Ed. Ateneu, 2ª edição, 2004.
2. Garcia, Eduardo A. C. Biofísica. Ed Sarvier, SP, 1ª edição., 2002.
3. Duran, J. E. R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações. Ed. Pearson Prentice Hall, 1ª edição., 2005.
4. Oliveira, J. R.; Wachter, P. H.; Azambuja, A. A. Biofísica para ciencias biomédicas. Ed. EDIPUCRS, 3ª edição., 2008.

Complementar

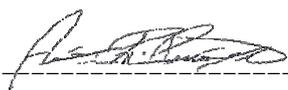
1. Compri-Nardy, M.; Stella, M. B.; Oliveira, C. Práticas de laboratórios em bioquímica e biofísica - uma visão integrada, Ed. Guanabara Koogan, 1ª edição, 2009.
2. Mourão-Júnior, C. A.; Abramov, D. M. Curso de biofísica, Ed. Guanabara Koogan, 1ª edição, 2009.
3. Guyton, A. C.; Hall, J. E. Tratado de Fisiologia Médica, Ed. Elsevier Brasil, 11ª edição, 2006.

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: _____ Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ____/____/____
Assinatura do Chefe

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso de Biotecnologia em 16/05/2023


Assinatura do Coordenador