

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

U.E.F.S	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	PROGRAMA DE DISCIPLINA
----------------	--	-----------------------------------

CÓDIGO	DISCIPLINA	REQUISITOS
BIO 427	BIOFÍSICA I	--

CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS	PROFESSOR(A)
T	15	01	José Hilberto de Oliveira
P	30	01	
E	--	--	
TOTAL	45	02	

EMENTA

Métodos em Biofísica. Fundamentos Químicos da Biofísica. Equilíbrio ácido-base. Biofísica das membranas biológicas. Bioenergética e Termodinâmica. Bioeletrogênese e potencial bioelétrico: registro gráfico do EEG e do ECG. Interação das radiações com os seres vivos: Raio X e Radioisótopos. Absorção e emissão de radiação: métodos de ressonância magnética. Efeitos biológicos do ultra-som e do Raio Laser.

OBJETIVOS

Possibilitar ao futuro profissional, treinamento de suas competências através da aprendizagem dos aspectos biofísicos da Biologia animal e vegetal.

Discutir os processos físicos de análise de materiais de interesse em Biologia.

METODOLOGIA

A metodologia selecionada apresenta dois enfoques, tendo cada um deles, características específicas, conforme o momento que esteja sendo desenvolvido.

Momento enfoque teórico: Individual: leitura e estudo – execução de tarefas – avaliação.

Momento enfoque grupal: Discussão – participação em atividade de grupo – execução de tarefas – avaliação.

Momento enfoque prático: individual: participação/levantamento de problemas – Elaboração de instrumentos – participação em atividade de grupo.

AVALIAÇÃO

Diagnóstica

Formativa e somativa

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo I – Métodos físicos de análise de substâncias e estruturas biológicas:

- microscopia óptica e micrométrica;
- espectroscopia – análise espectral – refração da luz – análise refratométrica;
- absorção e emissão de radiação luminosa: colorimetria fotocolorimetria – espectrofotometria – fluorimetria;
- eletroforese
- PH e tampões
- cromatografia

Módulo II – Ação dos agentes físicos sobre os seres vivos:

- forças mecânicas sobre as células e tecidos – ultra-som: produção e efeitos biológicos;
- variações da pressão atmosférica e seus efeitos sobre os seres vivos (compressão e depressão)
- física das energias elétrica e eletromagnética
- condução elétrica nas estruturas biológicas
- ações e efeitos das correntes elétricas sobre os seres vivos
- noções sobre fundamentos de bioeletrogenese
- a célula sob o ponto de vista elétrico.

Módulo III – Eletrobiologia:

- física das radiações ionizantes: raios X e radioatividade. Efeitos dessas radiações sobre o organismo. Radioimunoensaio. Proteção radiológica;
- física das radiações não ionizantes sobre o organismo. Radiações ultravioleta e infravermelho – ações e efeito sobre os seres vivos.

PRÁTICO

- 01)** Microscopia óptica
- 02)** Micrometria
- 03)** Refratometria
- 04)** Espectroscopia
- 05)** Fotocolorimetria
- 06)** PHmetria
- 07)** Eletroforese
- 08)** Cromatografia
- 09)** Iontoforese
- 10)** Excitação neuromuscular
- 11)** Radioimunoensaio

BIBLIOGRAFIA

CAMPBLELL, June Mendy. **Matemática de laboratório: aplicações médicas e biológicas**. 3. ed. São Paulo: Livraria Poca Ltda.

EWING, g. w. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Editora Edgard Buckler Ltda. v. I e II.

FRUMENTO, A. **Elementos de biofísica**. Editora Intermédica.

GUYTON. **Fisiologia médica**. São Paulo: Guanabara, 1984.

HENEINE, Felipe Ibrahim. **Biofísica básica**. Minas Gerais: Livraria Atheneu, Biblioteca Biomédica.

LACAZ. **Biofísica**. São Paulo: Guanabara, 1981.

LEÃO. **Princípios de biofísica**. 7. ed. São Paulo: Guanabara, 1982.

MORCEF, **Ecocardiografia**. São Paulo: Guanabara, 1980.

OKUNO; CALDAS. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. Editora Herbea.

O LIMA. **Métodos de lab. aplicados a cirurgia**. 5. ed. São Paulo: Guanabara, 1977.

ROCHA. **Medicina nuclear: bases**. São Paulo: Guanabara, 1979.