

Programa Analítico de Disciplina

BIO 201 - Biofísica Teórica

Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2023

Número de créditos: 2

Carga horária semestral: 30h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

A disciplina Biofísica Teórica fornecerá aos estudantes informações teóricas gerais sobre os conceitos biológicos e físicos envolvidos em sistemas biológicos, de forma a compreender e explicar o funcionamento de importantes mecanismos biológicos em seres vivos, além de proporcionar discussão sobre a importância da biofísica nos processos biológicos. Assim, ao final do curso o aluno deverá ser capaz de: reconhecer a importância da Disciplina; explicar os aspectos físicos e físico-químicos dos fenômenos biológicos; e dominar os conteúdos básicos da Disciplina, para associá-los à matérias específicas do ciclo profissional.

Ementa

A água e sua importância biológica. Bioenergética. Transporte e distribuição de solutos. Biofísica das membranas excitáveis. Intercâmbio gasoso. Equilíbrio ácido-básico. Interação matéria-energia nos sistemas biológicos.

Pré e correquisitos

BIO 111* e BIO 112*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Medicina Veterinária	1

Oferecimentos optativos

Não definidos

BIO 201 - Biofísica Teórica

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. A água e sua importância biológica 1. Compartimentos líquidos do corpo Volume e composição dos líquidos corporais Regulação do balanço hídrico Sistema linfático	4h	0h	0h	0h	4h
2. Bioenergética 1. Metabolismo energético ATP e a transferência de energia Termorregulação	4h	0h	0h	0h	4h
3. Transporte e distribuição de solutos 1. Membranas e permeabilidade Papel das proteínas no transporte celular Equilíbrio hidrossalino Filtração glomerular Transporte tubular Mecanismos de ação dos hormônios ADH e Aldosterona	5h	0h	0h	0h	5h
4. Biofísica das membranas excitáveis 1. Bioeletrogênese Potenciais bioelétricos através de membranas Potencial de repouso e potencial de ação Contração muscular Neurônio Neurotransmissores	5h	0h	0h	0h	5h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: MKS7.7UTO.MMFG

Transmissão sináptica					
5. Intercâmbio gasoso 1. Intercâmbio gasoso nos animais Transporte de gases Regulação da respiração	4h	0h	0h	0h	4h
6. Equilíbrio ácido-básico 1. Soluções-tampão Tampões biológicos Regulação do equilíbrio ácido-básico	4h	0h	0h	0h	4h
7. Interação matéria-energia nos sistemas biológicos 1. Natureza da radiação eletromagnética Radioatividade e desintegração atômica Interação da energia com a matéria Detecção da radiação ionizante Efeitos biológicos da radiação ionizante Fundamentos da higiene da radiação Aplicações biológicas das radiações ionizantes	4h	0h	0h	0h	4h
Total	30h	0h	0h	0h	30h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Estudo dirigido; Apresentação de exemplos; Apresentação de videoaulas com conteúdos complementares às aulas presenciais; seminários apresentados pelos alunos; Apresentação de relatórios de atividades realizadas pelos estudantes; Aula assíncrona; Apresentação de conteúdo oral e escrito em ambiente virtual; Atividades extras no

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: MKS7.7UTO.MMFG

	PVANet Moodle; e Atividades em grupo
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Exercícios, Seminários e Atividades extras usando o PVA Net Moodle
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Listas de exercícios em sala e extra-classe; Cadeiras móveis, computador e datashow; PVANet/Moodle; Data show; Computador ou notebook com acesso a internet; e artigos científicos

BIO 201 - Biofísica Teórica

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CAMBRAIA, J., OLIVEIRA, J.A., RIBEIRO, C., PACHECO, S. Práticas de Biofísica. Editora UFV. 108 p. 2012.	2
CAMBRAIA, J., RIBEIRO, M., OLIVEIRA, J.A., PACHECO, S. Introdução à Biofísica. Editora UFV. 102 p. 2002.	10
GARCIA, E.A.C. Biofísica. Editora Sarvier. 387 p., 2002.	5
HENEINE, I.F. Biofísica básica. Editora Atheneu. 391 p., 2006.	5
MOURÃO, C.A., ABRAMOV, D.M. Biofísica Essencial. Editora Guanabara Koogan. 196 p., 2012.	1
NELSON, D.L., COX, M.M. Lehninger Princípios de Bioquímica. 4ª Ed. Editora Sarvier. 1202 p., 2006.	8

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. Editora Artmed. 1601 p., 2011.	5
CASTELLAN, G. Fundamentos de fisiquímica. Rio de Janeiro: JC Editora, 1994. 527p.	1
GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 11ª Ed. Editora Elsevier. 1115p., 2006.	11
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harber&Row do Brasil, 1982. 490p.	9
SANCHES, J.A.C., NARDY, M.B.C., STELLA, M.B. Bases da Bioquímica e Tópicos de Biofísica. Editora Guanabara Koogan. 303 p., 2012.	1