

PLANO DE ENSINO					
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO					
CURSO	Física (Bacharelado) – Física Médica				
CODCRED / DISCIPLINA	3121N – 02 - Biofísica – turno noite				
MODALIDADE	(X) Presencial ou () Presencial com Atividade a Distância				
CRÉDITOS	2	PRESENCIAL	2	A DISTÂNCIA	
CARGA HORÁRIA	30	ANO / SEMESTRE	2019/1		
PROFESSOR(ES)	Prof. Dr. Walter Filgueira de Azevedo Junior				

EMENTA
Estudo dos fenômenos biofísicos relacionados diretamente com todo sistema biológico. Métodos biofísicos de análise e aplicações na área biomédica.

OBJETIVOS
Fornecer subsídios técnicos para construção do conhecimento da Biofísica básica de moléculas e interações celulares. O aluno deverá ser capaz de desenvolver competências e habilidades para correlacionar os conceitos estudados, compreendendo a sua importância e aplicação em diferentes situações decorrentes de sua profissão, através de um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas.

CONTEÚDOS
1- Biofísica, sua importância e relação com outras disciplinas. 2- Estrutura e Função de Macromoléculas Biológicas. 3- Membrana Celular. 4- Simulação Computacional de Biomoléculas. 5- Difusão, Osmolaridade e Solução Fisiológica. 6- Potencial de Ação e de Repouso. 7- Sinapses - Sinapse Química. 8- Neurotransmissores. 9- Contração Muscular. 10- Produção e Propriedades de Raios X. 11- Efeitos Biológicos da Radiação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aulas expositivas objetivando facilitar a integração dos diferentes temas abordados. Estudo de capítulos de livros para compreensão e complementação dos fundamentos teóricos da disciplina. Estudos dirigidos discutidos em aula.

RECURSOS
17 computadores iMac com tela de 20 polegadas, processador Intel Core 2 Duo 2.66 GHz. Memória RAM de 2 GB DDR 3, HD com 300 GB. Licenças para os seguintes softwares: Mathematica 7.0 (16 licenças), Office 2007 (17 licenças), Molegro Virtual Docker (licença perpétua).

PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação: A avaliação da aprendizagem será realizada através de atividades individuais e atividades em grupo (desenvolvimento de projeto de pesquisa e trabalhos escritos com consulta).

Cálculo do G1: $(6P+4T) / 10$

Cálculo do G2: $(G1 + G2) / 2$

Onde:

P = Nota do projeto

T = Média aritmética dos trabalhos escritos em grupo com consulta

Observações:

- Alunos com média G1 igual ou superior a 7,0 estão dispensados de realizar a prova de G2.
- Alunos com média G1 inferior a 4,0 não poderão realizar a prova de G2.
- Alunos com presença inferior a 75% não poderão realizar a prova de G2, estando **automaticamente reprovados**.
- Serão considerados aprovados na disciplina os alunos que obtiverem média G2 igual ou superior a 5,0. Os pedidos de ausência autorizada (AA) deverão ser encaminhados à Secretaria da Escola de Ciências (prédio 12, segundo andar). Conforme o Guia Acadêmico, é possível solicitar AA nos seguintes casos: *“O aluno pode afastar-se temporariamente da frequência às aulas e avaliações com base no Decreto-Lei nº 1044/69, que se refere a doenças infectocontagiosas; na Lei nº 6.202/75, que estende a realização de exercícios domiciliares às gestantes, a partir do oitavo mês de gravidez; e no Decreto-Lei nº 57.654/66, que regulamenta a Lei do Serviço Militar. A Ausência Autorizada, uma vez concedida, aplica-se a todas as disciplinas às quais o aluno estiver vinculado. Nesses casos, a instituição deverá “atribuir a esses estudantes, como compensação da ausência às aulas, exercícios domiciliares com acompanhamento da escola, sempre que compatíveis com o seu estado de saúde e com as possibilidades do estabelecimento”. Durante o período de AA, não serão computadas faltas. No entanto, ao final do semestre, se, descontando o período de AA, o aluno que não foi frequente, será reprovado.”*

CRONOGRAMA

Semana	Aula	Resumo
1 (25/02)	Prática	Apresentação da Disciplina
2 (11/03)	Prática	Forças que estabilizam a estrutura tridimensional de macromoléculas biológicas. Interações eletrostáticas (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
3 (18/03)	Prática	Forças que estabilizam a estrutura tridimensional de macromoléculas biológicas. Interações de van der Waals (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
4 (25/03)	Prática	Forças que estabilizam a estrutura tridimensional de macromoléculas biológicas. Ligações de hidrogênio (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
5 (01/04)	Prática	Avaliação de interação proteína-ligante (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
6 (08/04)	Prática	Desenvolvimento do projeto de pesquisa (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
7 (15/04)	Prática	Potencial de repouso e potencial de ação (Sala 202/Bloco C/Predio 12)

8 (22/04)	Prática	Neurônios e transmissão sináptica e Trabalho 1 (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
9 (29/04)	Prática	Avaliação Intermediária de Disciplinas da Graduação (AIDG) (Aplicação) (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
10 (06/05)	Prática	Modelos atômicos e espectroscopia. AIDG (Análise dos resultados) (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
11 (13/05)	Prática	Conceitos sobre radiação (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
12 (20/05)	Prática	Radioatividade (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
13 (27/05)	Prática	Técnicas biofísicas para o estudo de proteínas (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
14 (03/06)	Prática	Técnicas biofísicas para o estudo de proteínas (continuação) (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
16 (10/06)	Prática	Desenvolvimento do projeto de pesquisa e Trabalho 2 (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
16 (17/06)	Prática	Desenvolvimento do projeto de pesquisa (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
17 (24/06)	Prática	Entrega do Artigo (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
18 (01/07)	Prática	Correções do Artigo (Sala 202/Bloco C/Predio 12)
19 (08/07)	Prova G2	G2 (Toda Matéria) (Sala 202/Bloco C/Predio 12)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Jarbas Rodrigues de; WACHTER, Paulo Harald; AZAMBUJA, Alan Arrieira. **Biofísica para ciências biomédicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. 313 p.

OKUNO, Emiko; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982. 490 p.

Champe, Pamela C.; HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2006. 533 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, Eduardo Antônio Conde. **Biofísica**. São Paulo: Savier, 1998. 387 p.

HENEINE, Ibrahim Felipe. **Biofísica básica**. São Paulo: Atheneu, 1999. 391 p.

LACAZ-VIEIRA, Francisco; MALNIC, Gerhard. **Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981. 374 p.

LEÃO, Moacir de Almeida Carneiro. **Princípios de biofísica**. Recife: Universitária, 1980. 510 p.

VAN HOLDE, Kensal Edward. **Bioquímica física**. São Paulo: E. Blücher, 1975. 194 p.