



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2019	Semestre: 2º
Docente Responsável: José Antônio da Silva	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2010	Unidade curricular Bioquímica de Proteínas		Departamento CCO	
Período 2º	Carga Horária			Código CONTAC BQ014
	Teórica 54 h/a	Prática -	Total 54 h/a	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado	Pré-requisito BQ001	Co-requisito -	

EMENTA
Princípios estruturais básicos. Implicações biológicas da estrutura quaternária e do tipo de enovelamento. Principais classes estruturais de proteínas e famílias de proteínas homólogas. Estrutura tridimensional das proteínas. Técnicas de estudo das proteínas. Alinhamentos e comparações estruturais. Base de dados estruturais. Interação proteína-ligante.
OBJETIVOS
Objetivos centrais: <ul style="list-style-type: none">• Descrever e explicar, em termos moleculares, os processos químicos envolvidos nas células.• Descrever a nível molecular as estruturas, mecanismos e processos químicos presentes em todos os seres vivos.• Compor o conhecimento do aluno do curso de Bioquímica no que diz respeito à estrutura e função celular das proteínas. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer e identificar estrutural e funcionalmente as proteínas.• Estudar as propriedades moleculares das proteínas e as estruturas macromoleculares as quais elas dão origem;• Conhecer as possíveis alterações estruturais e metabólicas das proteínas, sua implicação biológica e sua associação com as principais enfermidades humanas;• Iniciar o aprendizado da bioinformática, usando como ferramenta seqüências protéicas.• Conhecer técnicas e novas metodologias aplicadas à área;• Despertar o raciocínio científico e desenvolver o senso crítico do aluno.



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Água, ácidos e bases, tampões, forças intermoleculares. Aminoácidos. Ligações peptídicas. Proteínas e arquitetura molecular (estrutura primária à quaternária). Gráficos de Ramachandran. Modificação e clivagem de proteínas. Desnaturação. Síntese protéica. Estabilização de intermediários, enovelamento. Chaperonas moleculares. Endereçamento de proteínas, modificações e transporte. Síntese de proteínas heterólogas. Proteínas fibrosas e globulares. Função das proteínas. Modelos (transporte, defesa, enzima, estrutural, sinalização, etc). Análises *in silico*. Purificação e isolamento de proteínas. Análise de aminoácidos. Seqüenciamento de proteínas. Princípios de estudos espectroscópicos em proteínas. Eletroforese uni e bidimensional. Cromatografia, Espectrometria de massa, Determinação da sequência protéica – Método de Edman. Cristalografia de Raio X – Estrutura tridimensional.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina Bioquímica de Proteína, constará de atividades em sala: aulas expositivas; estudo dirigido, 3 provas e uma prova substitutiva e simulações em computadores e aplicativos. As aulas expositivas serão dadas de forma a contribuir para uma melhor aprendizagem. Assim, modificações substanciais foram introduzidas quanto ao conteúdo e forma de apresentação deste. As aulas expositivas foram totalmente esquemáticas, atualizadas e visualmente atraentes sem perder a qualidade. Tais modificações levaram a diminuição no tempo de aulas expositivas e inserção de atividades experimentais que tem rendido resultados surpreendentes.

Ao final do curso serão aplicadas metodologias alternativas que permitam uma maior interação entre os alunos e entre aluno-professor-conteúdo. Objetivamos desta forma fazer uma integração do conteúdo já ministrado.

Será proposto, por exemplo, uma abordagem interativa através da dramatização dos conteúdos (jogos e gincanas educacionais). Estas abordagens com certeza irão proporcionar aos alunos a possibilidade de troca de idéias e informações (conteúdo bioquímico), uma experiência que se mostra extremamente lúdica, exigindo o entendimento do conteúdo, sem o qual não se pode mudar da linguagem escrita para a abordagem interativa.



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critérios: a aquisição de conhecimentos será avaliada de forma continuada através de três provas no final de cada unidade do conteúdo programático, considerando a presença e participação nas atividades de estudo dirigido.

Serão aplicadas 3 avaliações teóricas totalizando 9.0 pontas e trabalhos totalizando 1.0 pontos:

Distribuição dos pontos:

- Nota 1: 3,0 pontos da Prova 1 e 0,25 de trabalho
- Nota 2: 3,0 pontos da Prova 2 e 0,25 de trabalho
- Nota 3: 3,0 pontos da Prova 3 e 0,50 de trabalho

Para o cálculo da nota final, pós prova final, será obedecida à seguinte regra:

$$T1 + Trabalho 1 + T2 + Trabalho 2 + T3 + Trabalho 3 = 10,0$$

- 1) Alterações no cronograma poderão ocorrer a critério do professor que comunicará ao aluno com antecedência.
- 2) Segunda Chamada. A avaliação em segunda chamada versará sobre o mesmo conteúdo e terá o mesmo valor da avaliação não realizada pelo discente.
- 3) Avaliação Substitutiva será para os alunos que não obtiveram média 6. Ocorrerá no final do semestre letivo e versará sobre todo o conteúdo da disciplina. A nota obtida na Avaliação Substitutiva não substituirá a nota original quando for inferior a esta.
- 4) Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), e que tenha frequência superior a 75% das atividades da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NELSON, D e COX, M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 6ª Edição, Savier, 2015.
- CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 6ª Edição, Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PRATT, W.C; CORNELLY, K. Bioquímica Essencial, 1ª Edição, Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2006.
- STRYER, LUBERT; BERG, JEREMY M.; TYMOCZKO, JOHN L. Bioquímica. 5. Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- VOET, J. & VOET J. G. Fundamentos de Bioquímica. 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRANDEN, CARL; TOOZE, JOHN. Introduction to protein structure. 2nd Edition. New York (N.Y.): Garland, 1999.
- CHAMPE, PAMELA C.; HARVEY, RICHARD A.; FERRIER, DENISE R. Bioquímica Ilustrada. 3ª Edição,. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. 534 p.
- DEVLIN, T. M., Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo – SP – 2007.
- METZLER, D. Biochemistry: The chemical reactions of the living cells. 3ª Edição, Editora Elsevier, 2004.



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

MURRAY, R.K., GRANNER, D.K., e RODWELL, V.W. H Harper Bioquímica Ilustrada, 26th edition. Ed. McGraw-Hill – 2007.

CRONOGRAMA DE AULAS – SEGUNDO SEMESTRE DE BIOQUÍMICA DE PROTEÍNAS

Semana	DATA	TEMA
Aula 01	07/08/2019	Introdução a Bioquímica de Proteínas
Aula 02	14/08/2019	Estudo Bioquímico da Água
Aula 03	21/08/2019	Bioquímica dos Aminoácidos
Aula 04	28/08/2019	Propriedades ácido-bases dos aminoácidos
Aula 05	04/09/2019	Aspectos Estruturais da Ligação peptídica
Aula 06	11/09/2019	PRIMEIRA AVALIAÇÃO
Aula 07	18/09/2019	Propriedades importantes dos aminoácidos e peptídeos
Aula 08	25/09/2019	Mostra de Profissões no CCO
Aula 09	02/10/2019	Proteínas: Estrutura primária e secundária
Aula 10	09/10/2019	Proteínas: Estrutura terciária e quaternária e Desnaturação de Proteínas
Aula 11	16/10/2019	SEGUNDA AVALIAÇÃO
Aula 12	23/10/2019	Purificação de Proteínas
Aula 13	30/10/2019	Caracterização de proteínas por Eletroforese
Aula 14	06/11/2019	Função das Proteínas: Proteína ligante a oxigênio
Aula 15	13/11/2019	Hemoglobinas anormais
Aula 16	20/11/2019	Proteína muscular, colágeno e imunoglobulina
Aula 17	27/11/2019	TERCEIRA AVALIAÇÃO
Aula 18	04/12/2019	AV SUBSTITUTIVA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 02/05/2023

PLANO DE ENSINO Nº 1293/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/05/2023 07:50)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1293**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/05/2023** e o código de verificação: **79f11d9158**