

**CURSO: BIOQUÍMICA**

**Turno:** Integral

**INFORMAÇÕES BÁSICAS**

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

**PROFESSOR:** José Antonio da Silva

**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**

Compor o conhecimento do aluno do curso de Bioquímica no que diz respeito à estrutura e função celular das proteínas.

**Objetivos específicos:**

- 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;
- 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.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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 práticas de laboratórios e a realização dos trabalhos extra-classe.

- 1) Alterações no cronograma poderão ocorrer a critério do professor que comunicará ao aluno com antecedência.
- 2) Serão aplicadas 3 avaliações teóricas totalizando 8.0 pontas e trabalhos totalizando 2.0 pontos:
- 3) Distribuição dos pontos:
  - Nota 1: 2,5 pontos da Prova 1 e 0,5 de trabalho
  - Nota 2: 2,5 pontos da Prova 2 e 0,5 de trabalho
  - Nota 3: 3,0 pontos da Prova 3 e 1,0 de trabalho

Os pontos referentes aos trabalhos ficarão à critério do professor, podendo ser distribuídos na forma de seminários, estudos dirigidos e artigos ou outros.

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

$$\mathbf{T1 + Trabalho 1 + T2 + Trabalho 2 + T3 + Trabalho 3 = 10,0}$$

Obs: a Prova substitutiva será com a matéria toda somente para os alunos que perderam uma prova, independente do motivo apresentado.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MURRAY, R.K., GRANNER, D.K., e RODWELL, V.W. H Harper Bioquímica Ilustrada, 26th edition. Ed. McGraw-Hill – 2007.  
NELSON, D e COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica, 5<sup>a</sup> Ed., Savier, 2010.  
STRYER, LUBERT; BERG, JEREMY M.; TYMOCZKO, JOHN L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.  
VOET, J. & VOET J. G. Fundamentos de Bioquímica. 3<sup>a</sup> Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2006.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANDEN, CARL; TOOZE, JOHN. Introduction to protein structure. 2nd ed. New York (N.Y.): Garland, 1999.  
DEVLIN, T. M., Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6<sup>a</sup> Edição, Editora Sarvier, São Paulo – SP – 2007.  
METZLER, D. Biochemistry: The chemical reactions of the living cells. 2<sup>a</sup> Edição, Editora Elsevier, 2004.

## CRONOGRAMA DE AULAS – BIOQUÍMICA DE PROTEÍNAS PARA O PRIMEIRO SEMESTRE DE BIOQUÍMICA

Semana	DATA	TEMA <a href="mailto:bgiufsj13@gmail.com">bgiufsj13@gmail.com</a>
Aula 01	27/02/2015	Introdução a Bioquímica de Proteínas
Aula 02	06/03/2015	Estudo Bioquímico da Água
Aula 03	13/03/2015	Bioquímica dos Aminoácidos
Aula 04	20/03/2015	Propriedades ácido-bases dos aminoácidos
Aula 05	27/03/2015	Ligação peptídica: aspectos estruturais
<b>Aula 06</b>	<b>03/04/2015</b>	<b>PAIXÃO DE CRISTO</b>
<b>Aula 07</b>	<b>10/04/2015</b>	<b>PRIMEIRA AVALIAÇÃO</b>
Aula 08	17/04/2015	Propriedades importantes dos Aminoácidos e Peptídeos
Aula 09	27/04/2015	Proteínas: Estrutura primária e secundária
<b>Aula 10</b>	<b>01/05/2015</b>	<b>DIA DO TRABALHO</b>
Aula 11	08/05/2015	Proteínas: Estrutura terciária e quaternária
Aula 12	15/05/2015	Dobramento, Estabilidade de Proteínas e Desnaturação
<b>Aula 13</b>	<b>22/05/2015</b>	<b>SEGUNDA AVALIAÇÃO (15:00 horas)</b>
<b>Aula 14</b>	<b>29/05/2015</b>	<b>Purificação e Caracterização de proteínas Eletroforese Nativa e com SDS</b>
<b>Aula 15</b>	<b>05/06/2015</b>	<b>FERIADO</b>
<b>Aula 16</b>	<b>12/06/2015</b>	<b>Função das Proteínas – Proteína ligante a Oxigênio, Hemoglobinas anormais</b>
<b>Aula 17</b>	<b>19/06/2015</b>	<b>Proteínas Fibrosas – proteína muscular, colágeno e imunoglobina</b>
<b>Aula 18</b>	<b>26/06/2015</b>	<b>TERCEIRA AVALIAÇÃO</b>
<b>Aula 19</b>	<b>03/07/2015</b>	<b>AV SUBSTITUTIVA (SOMENTE PARA QUEM PERDEU PROVA)</b>