

Universidade Federal  
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DE BACHARELADO  
INTERDISCIPLINAR EM BIOSISTEMAS

**PLANO DE ENSINO**

**DISCIPLINA:** Bioquímica Geral      **ANO/SEMESTRE:** 2019/2      **CARÁTER:** Obrigatória

**CARGA HORÁRIA:** 72 h      **TEÓRICA:** 54 h      **PRÁTICA:** 18 h      **REQUISITO:** Química Orgânica

**PROFESSOR:** Leonardo H. F. de Lima      **CAMPUS SETE LAGOAS**

**EMENTA:** Fundamentos da química biológica. Origem da vida. Água em sistemas biológicos. Sistemas tampão, transporte de gases e equilíbrio ácido-base nos fluidos biológicos. Aminoácidos. Proteínas: estrutura e função. Cinética enzimática. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Aspectos bioquímicos da ação hormonal. Participação de vitaminas nos processos metabólicos e fisiológicos. Integração metabólica. Fotossíntese.

**OBJETIVOS:** O objetivo é fornecer aos alunos uma fundamentação sobre biomoléculas, processos bioquímicos gerais e metabolismo.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 20 aulas geminadas teóricas e 6 aulas geminadas práticas (quatro de laboratório "real" e duas de laboratório "computacional"), totalizando 72 horas-aula no semestre letivo: 54 horas-aula teóricas e 18 horas-aula práticas.

Aula	Data	Assunto
1	12/08	Fundamentos da Bioquímica/Água – Estrutura e Função
2	13-19/08	Aminoácidos e Proteínas
3	20/08	Prática 1
4	26/08	Exemplo de Funcionamento de Proteínas e Alosterismo: As Globinas.
5	27/08-02/09	Enzimas e Cinética Enzimática
6	03-09/09	Carboidratos e Glicobiologia
7	10/09	Prática 2
8	16/09	Prática 3
9	17/09	Lipídios – As Biomoléculas Hidrofóbicas
10	23/09	Prova teórica I (conteúdo: Tópicos 1-8)
11	24/09	Lipídios – As Biomoléculas Hidrofóbicas
12	30/09	Nucleotídeos e Ácidos Nucleicos
13	01/10	Prática 4

	07/10	Nucleotídeos e Ácidos Nucleicos
14	08/10	Introdução à Bioenergética e Metabolismo
15	14/10	Prática 5
16	15/10	Introdução à Bioenergética e Metabolismo
17	21-22/10	Glicólise e Gliconeogênese
18	29/10	Prova teórica 2 (conteúdo: Tópicos 9, 11-17)
19	04-05/11	Ciclo do Ácido Cítrico
20	11-12/11	Fosforilação Oxidativa
21	18-19/11	Fotossíntese – Captação de Energia Luminosa e Fixação de Carbono
22	25/11	Metabolismo de Lipídios Vs Carboidratos
23	26/11	Prática 6
24	02-03/12	Fixação de Nitrogênio e Introdução ao Metabolismo de Aminoácidos
25	09/12	Prova teórica 3 (conteúdo: Tópicos 18-24)
26	10/12	Apresentação de seminário em grupo
27	16/12	Avaliação substitutiva

#### **METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

Aulas expositivas utilizando recursos multimídia de apresentação (data show) em conjunto à lousa; ferramentas de química computacional adaptadas ao ensino (modelos moleculares, simulações, etc.); aulas laboratoriais, de acordo com o conteúdo programático. Haverá atendimento aos alunos às terças-feiras, de 14:00 às 17:00, com agendamento prévio por parte do aluno via e-mail ou portal didático com até 24h úteis de antecedência.

#### **AVALIAÇÕES:**

- Serão realizadas 03 (três) avaliações com peso unitário de 25 (vinte e cinco) pontos e 01 (uma) avaliação na forma de seminário em grupo com peso unitário de 25 (vinte e cinco) pontos.
- AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA – substituirá a menor nota para os alunos que não obtiveram 60 % de rendimento durante o semestre letivo com valor de 30 pontos. Nesta avaliação será cobrado todo o conteúdo do semestre.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

##### **Básica**

- NELSON, D.L.; COX, M.M. *Lehninger princípios de bioquímica*. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202p.

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. *Bioquímica*. 6 ed. Rio de Janeiro:



Guanabara Koogan, 2008. 1114p.

**Complementar**

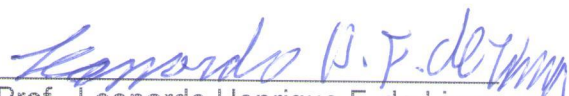
- CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 528p.

- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386p.

- PALERMO, J.R. **Bioquímica da nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2008. 172p.

- TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. **Bioquímica fundamental**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 780p.

- VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. **Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. XXVIII, 1241p.



Prof. Leonardo Henrique F. de Lima  
Responsável pela Disciplina



Prof. Ana Paula C. Madeira Silva  
Coordenador do Bacharelado  
Interdisciplinar em Biosistemas