



Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Bioquímica Geral

ANO/SEMESTRE:
2019/1

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 | 18/02 | Fundamentos da Bioquímica/Água – Estrutura e Função |
| 2 | 19-25/02 | Aminoácidos e Proteínas |
| 3 | 26/02 | Prática 1 |
| 4 | 11/03 | Exemplo de Funcionamento de Proteínas e Alosterismo: As Globinas. |
| 5 | 12/03- 18/03 | Enzimas e Cinética Enzimática |
| 6 | 19-25/03 | Carboidratos e Glicobiologia |
| 7 | 26/03 | Prática 2 |
| 8 | 01/04 | Prática 3 |
| 9 | 02/04 | Lipídios – As Biomoléculas Hidrofóbicas |
| 10 | 08/04 | Prova teórica 1 (conteúdo: Tópicos 1-8) |
| 11 | 09/04 | Lipídios – As Biomoléculas Hidrofóbicas |
| 12 | 15/04 | Nucleotídeos e Ácidos Nucleicos |
| 13 | 16/04 | Prática 4 |

| | | |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------|
| | 22/04 | Nucleotídeos e Ácidos Nucleicos |
| 14 | 23/04 | Introdução à Bioenergética e Metabolismo |
| 15 | 29/04 | Prática 5 |
| 16 | 30/04 | Introdução à Bioenergética e Metabolismo |
| 17 | 06-07/05 | Glicólise e Gliconeogênese |
| 18 | 13/05 | Prova teórica 2 (conteúdo: Tópicos 9, 11-17) |
| 19 | 14-20/05 | Ciclo do Ácido Cítrico |
| 20 | 21-27/05 | Fosforilação Oxidativa |
| 21 | 28/05-03/06 | Fotossíntese – Captação de Energia Luminosa e Fixação de Carbono |
| 22 | 04/06 | Prática 6 |
| 23 | 10/06 | Metabolismo de Lipídios Vs Carboidratos |
| 24 | 11/06 | Fixação de Nitrogênio e Introdução ao Metabolismo de Aminoácidos |
| 25 | 17/06 | Prova teórica 3 (conteúdo: Tópicos 18-24) |
| 26 | 18/06 | Apresentação de seminário em grupo |
| 27 | 24/06 | 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.

Leonardo Henrique F. de Lima

Prof. Leonardo Henrique F. de Lima
Responsável pela Disciplina

Prof. Rui Castro Domingues
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Alimentos