



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA E DESENVOLVIMENTO RURAL



### PROGRAMA DE ENSINO

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ZOT 7702	Bioquímica para produção Animal	3		54 h
Fase: 3ª		Créditos: 03		Caráter: Obrigatória

#### II. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5301	Química Geral e Analítica

#### III CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

1. Zootecnia

#### IV. EMENTA

Fundamentos químicos e celulares da bioquímica. Soluções aquosas, pH e sistema tampão. Química, bioquímica e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e vitaminas. Enzimas: características, cinética e regulação. Vias metabólicas primárias, interações e regulação do metabolismo.

#### V. OBJETIVOS

##### GERAL:

Subsidiar a crítica da informação e do conhecimento em bioquímica que habilite o aluno a compreender os princípios gerais do metabolismo animal, desde a estrutura das biomoléculas até os mecanismos químicos de síntese e degradação.

##### ESPECÍFICOS:

- 1- Possibilitar a construção do conhecimento sobre a química e a bioquímica das biomoléculas em seu caráter conceitual, estrutural, de classificação, funcional e regulatório;
- 2 - Estimular a compreensão e a crítica quanto aos processos bioquímicos no contexto de sistemas, i.e., nas inter-relações no âmbito celular e do organismo;
- 3 - Possibilitar a compreensão dos processos regulatórios do metabolismo;

#### VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### 1. CONTEÚDO TEÓRICO:

1. *Introdução*. Fundamentos químicos, físicos e celulares da bioquímica: grupos funcionais, equilíbrio químico e termodinâmica. pH e sistema tampão.
2. *Aminoácidos*: importância e uso, estrutura química, conceito, propriedades ácido-base, classificação, funções e métodos de caracterização.
3. *Peptídeos e proteínas*: importância e uso, organização estrutural química, propriedades físico-químicas (solubilidade, pI, ácido-base) e classificação. Agentes e mecanismos de desnaturação.
4. *Enzimas*: importância e uso, estrutura química, conceito e nomenclatura. Classificação, especificidade e mecanismos de catálise. Coenzimas, cofatores, cinética enzimática e mecanismos de regulação. Isoenzimas e suas aplicações.

5. *Carboidratos*: importância e uso, estrutura química, conceitos, classificação (monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos) e funções.
6. *Lipídios*: importância e uso, estrutura química, propriedades físico-químicas dos ácidos graxos, conceito, classificação (triacilgliceróis, fosfoacilgliceróis, esfingolipídios, glicolipídios, terpenos, ceras e prostaglandinas).
7. *Vitaminas*: importância e uso, estrutura química, propriedades físico-químicas (solubilidade) e funções. Importância na nutrição animal.
8. *Introdução ao Metabolismo*: biossíntese, catabolismo, acúmulo, degradação e transporte. Inter-relações e mecanismos de regulação metabólica.
9. *Metabolismo de carboidratos*: Via glicolítica, fermentação alcoólica e láctica. Balanço energético (produção de ATP) e mecanismos de regulação. Gliconeogênese. Ciclo de Krebs – compartimentalização, balanço energético e mecanismos de regulação. Metabolismo do Glicogênio e mecanismos de regulação. Respiração e fosforilação oxidativa: componentes estruturais e funcionais da cadeia respiratória e da fosforilação oxidativa. Inibidores/desacopladores e balanço energético.
10. *Metabolismo de lipídios*: Degradação de triacilgliceróis. Beta oxidação dos ácidos graxos. Metabolismo de corpos cetônicos.
11. *Metabolismo nitrogenado*: Degradação oxidativa de aminoácidos. Excreção nitrogenada e Ciclo da uréia.

## VII. BIBLIOGRAFIA

### **Básica:**

#### *Livros textos*

- \* CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O. *Bioquímica*, 1a ed., Thomson, 752p. 2007. Número de chamada na BU: 577.1 C189b.10 exemplares.
- \* LEHNINGER, A.; NELSON, D.; COX, M.M. *Princípios de Bioquímica*. 6a ed., Artmed, 1304p. 2014. Número de chamada na BU: 577.1 L523p.10 exemplares.
- \* VOET, D.; VOET, J.G. *Fundamentos de Bioquímica*. 2a ed. Editora Artmed, 2008. Número de chamada na BU: 577.1 V876f. 16 exemplares.

### **Complementar:**

#### *Livros textos*

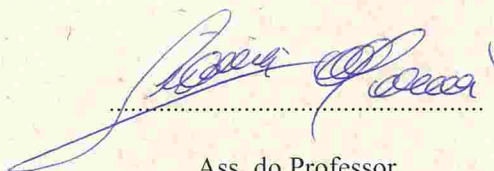
- CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. *Bioquímica ilustrada*, 4a ed., Editora Artmed. 2009. Número de chamada na BU: 577.1 C451b. 13 exemplares.
- SOLOMONS, T.W.G. *Química Orgânica*. 9a ed. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora, v. 1-2, 2009. Número de chamada na BU: 574 S689q. 16 exemplares.
- BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. *Bioquímica*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. Número de chamada na BU: 577.1 B493b. 14 exemplares.
- MURRAY, R. K; HARPER, H. A.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. H. *Bioquímica Ilustrada*. 27. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2007. Número de chamada na BU: 577.1 M983h. 2 exemplares.
- KOZLOSKI, Gilberto Vilmar. *Bioquímica dos ruminantes*. 3. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Ed. UFSM, 2011. 216 p. (1

exemplar). Número de chamada na BU: 636.2/3 K88b. 8 exemplares.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. Bioquímica: aulas práticas. 7. ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2011. 189 p. (1 exemplar). Número de chamada na BU 577.1 U58b. 1 exemplar.

*Periódicos*

Journal of Dairy Science, Trends in Biochemistry, Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, Biochemistry J, Carbohydrate Research, Brazilian J. Medical and Biological Research.



Ass. do Professor

Aprovado na Reunião do Colegiado do Depto em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



Ass. Chefe do Depto.

**Prof. Fabiano Dahlke**

Chefe do Departamento de Zootecnia e  
Desenvolvimento Rural - CCA/UFSC  
Portaria nº 2397/2016/GR de 19/10/2016