



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2015.1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências		
1.2. Curso(s): Zootecnia		
1.3. Nome da Disciplina: Bioquímica		Código: CI0983
1.4. Professor(a):		
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 48h	CH Teórica: 48h	CH Prática: -
2. Justificativa		
Esta disciplina “Bioquímica” (3 cr - 48h) para estudantes de graduação em Zootecnia, apresenta um estudo sobre as características das biomoléculas, as principais vias metabólicas e o estudo da via da informação. O objetivo da criação desta disciplina mais condensada, é facilitar o estudo da bioquímica, dificultado muitas vezes pelo volumoso conteúdo programático, buscando uma melhor integração dos temas que mais interessam aos estudantes de Graduação em Zootecnia		
3. Ementa		
Conhecimentos básicos em Bioquímica, incluindo a estrutura das biomoléculas, quanto sua organização e função, estudo do metabolismo das biomoléculas, em especial, as reações envolvidas no anabolismo e catabolismo celular e produção de energia. Estudo da química e metabolismo dos ácidos nucleicos: replicação e transcrição.		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
Ao fim do semestre o aluno deverá ser capaz de: caracterizar os componentes moleculares das células e os compostos químicos biologicamente importantes para a área de Zootecnia; descrever as principais transformações metabólicas que a célula utiliza para o metabolismo das proteínas, carboidratos e lipídios e estudo básico das vias da informação		
5. Descrição do Conteúdo/Unidades		Carga Horária
1. Química de aminoácidos: conceito, estrutura, classificação, isomeria, aminoácidos não protéicos e aminoácidos raros; ionização dos aminoácidos, curva de titulação. Sistema tampão.		3
2. Química de peptídeos: conceito, estrutura, ligação peptídica e peptídeos de importância biológica.		2
3. Química de proteínas: conceito, classificação, função biológica, níveis estruturais (conformação), precipitação e desnaturação.		6

4. Enzimas: catálise, conceito, classificação, nomenclatura, mecanismo básico de ação; fatores que afetam a velocidade das reações enzimáticas. Inibição enzimática. Noções de enzimas alostéricas.	6
5. Vitaminas hidrossolúveis e coenzimas: estrutura, fontes nutricionais e funções. Vitaminas lipossolúveis: estrutura, fontes nutricionais e papel fisiológico.	2
6. Química de carboidratos: conceito, classificação e importância biológica. Monossacarídeos: conceito, classificação, nomenclatura, estruturas, isomeria. Principais derivados de monossacarídeos: açúcar-fosfato, açúcar-álcool, amino-açúcar, açúcar-ácido; Dissacarídeos: estruturas, ligação glicosídica. Açúcares redutores. Polissacarídeos: classificação, função e estrutura. Mucopolissacarídeos. Estrutura da parede bacteriana.	3
7. Química de lipídeos: conceito, estrutura, classificação e importância biológica. Ácidos graxos. Prostaglandinas. Lipídeos simples (triacilgliceróis, ceras, terpenóides e esteróides). Lipídeos complexos (fosfoglicerídeos, esfingolipídios).	3
8. Noções de bioenergética: variação de energia livre de reações enzimáticas, conceito de potencial redox. Óxido-redução biológica.	3
9. Metabolismo de carboidratos em monogástricos e ruminantes: digestão, absorção de carboidratos, glicólise, via das pentoses-fosfato, ciclo de Krebs	4
10. Balanço energético da oxidação completa da glucose. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Inibidores e desacopladores. Antibióticos com ação desacopladora. Regulação das vias metabólicas.	4
11. Metabolismo de lipídeos em monogástricos e ruminantes: digestão e absorção de triacilglicerol, oxidação de ácidos graxos. Balanço energético. Metabolismo de corpos cetônicos. Biossíntese de ácidos graxos. Ácidos graxos essenciais. Regulação das vias.	6
12. Metabolismo de proteínas em monogástricos e ruminantes: digestão de proteínas e absorção de aminoácidos. Reações gerais do metabolismo de aminoácidos (transaminação, descarboxilação e desaminação). Metabolismo da amônia. Ciclo da uréia.	4
13. Ácidos Nucléicos: visão breve sobre química e metabolismo	2
6. Metodologia de Ensino	
Aulas teóricas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais Resolução de listas de exercícios Leitura, interpretação e discussão em grupo de textos e artigos científicos Apresentação de seminários e dinâmicas de grupo	
7. Atividades Discentes	
Leitura, interpretação e discussão de textos e artigos científicos e seminários.	
8. Avaliação	
A média final da disciplina de Bioquímica será resultado da média obtida de três avaliações parciais e das atividades de sala de aula. O aluno com média igual ou maior que 7,0 será considerado aprovado, enquanto aqueles com média igual ou acima de 4,0 e menor que 7,0 fará a prova de AF.	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
Básica: CAMPBELL, M.K. Bioquímica . 3ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751 p. CONN, E.E.; STUMPF, P.K.; MAGALHÃES, J.R. Introdução a Bioquímica . São Paulo: Edgard Blücher, 1980, 525p. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica . Quinta edição. Porto	

Alegre: Artmed, 1995, 1274p.

Complementar:

NELSON, D.L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 1273 p.

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

STRYER, L.; MOREIRA, A.J.M.S. **Bioquímica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996, 1000p.

DÍAZ GONZÁLEZ, F.H; SILVA, S.C. Introdução à bioquímica clínica veterinária. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 358 p.

GARRET, R.H.; GRISHAM, C.M. **Biochemistry**. 5th ed. Boston: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2013, 1169p.

PELLEY, J.W. **Bioquímica**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007, 230p.