

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA PLANO DE ENSINO	
SEMESTRE 2010- 2		

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	NO DE HORAS-AULA SEMANAIS	PRATICAS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA 5103	BIOQUÍMICA 03 BÁSICA	3	1	72 horas aula

I.1. HORÁRIO	
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTCAS
1.Turma 0258A 408202	Turma 0258A 516202
2. Turma 0258B 410102	Turma 0258B 514202

II. PROFESSOR MINISTRANTE	
1. DENISE NOGUEIRA HEIDRICH	

III. PRÉ-REQUISITO (S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
1. BEG 5101	Fundamentos de Biologia Celular
2. BEG 5204	Embriologia Humana

IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA	
1. GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO	

V. EMENTA	
1. Aspectos bioquímicos da dieta. Digestão e absorção de proteínas e carboidratos. Enzimas. Coenzimas e Vitaminas. Bioenergética. Metabolismo de carboidratos. Alterações no metabolismo de carboidratos.	

VI. OBJETIVOS	
Ao fim do semestre o aluno deverá ser capaz de:	
-Caracterizar os componentes moleculares das células e dos compostos químicos biologicamente importantes para a área de nutrição.	
- Descrever a função e os mecanismos bioquímicos da secreção dos sucos digestivos;	
- Descrever os aspectos bioquímicos dos processos de digestão e absorção de proteínas, carboidratos e vitaminas;	
- Descrever o efeito da regulação hormonal sobre as principais transformações metabólicas	

celulares de proteínas e carboidratos.

- Descrever os aspectos bioquímico-fisiológicos de doenças ligadas ao metabolismo de proteínas, vitaminas, e carboidratos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Parte teórica:

01. Introdução à Bioquímica. -Aspectos bioquímicos da dieta.
02. Aminoácidos: conceito, estrutura, classificação, ionização dos aminoácidos, curva de titulação.
03. Proteínas: conceito, ligação peptídica, classificação, função biológica, níveis estruturais (conformação), precipitação e desnaturação. Proteínas globulares e fibrosas.
04. Enzimas: catálise, conceito, classificação, nomenclatura, mecanismo básico de ação; fatores que afetam a velocidade das reações enzimáticas. Inibição enzimática. Noções de enzimas alostéricas e isoenzimas.
05. Digestão e absorção de proteínas.
06. Vitaminas hidrossolúveis e coenzimas: estrutura e funções.
07. Vitaminas lipossolúveis: estrutura e funções
09. Introdução ao metabolismo: visão geral do metabolismo. Catabolismo e anabolismo. Vias metabólicas. Ciclo do ATP.
11. Carboidratos: monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos; ligações glicosídicas e acúcares redutores. Mucopolissacarídeos.
12. Digestão e absorção de carboidratos. Secreção gastro intestinal. Alterações no processo de absorção de carboidratos no trato gastro intestinal.
13. Metabolismo de carboidratos: glicólise, gliconeogênese, glicogenólise, glicogênese, via das pentoses-fosfato, ciclo de Krebs. Balanço energético da oxidação completa da glicose. Regulação das vias metabólicas.
08. Noções de bioenergética: conceito de potencial redox. Óxido-redução biológica. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Inibidores e desacopladores.
14. Introdução ao estudo de Diabete Mellitus.

15. Metabolismo normal e alterações no metabolismo da galactose, lactose e frutose.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO/ DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido através de :

- Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro, giz, retroprojetor, data show e material de apoio impresso.
- Ambiente virtual de educação à distância MOODLE.
- Aulas práticas executadas pelos alunos com auxílio de roteiro, com orientação do professor.
- Seminários apresentados pelos alunos sobre temas propostos pelo professor.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho do aluno será feita através de 3 provas teóricas (70% da nota final) seminários e relatórios das aulas práticas (25% da nota final) e 5% na forma de atividades em sala de aula (resumos).

A apresentação dos seminários será feita através de um trabalho escrito (50% da nota) e de uma apresentação aos colegas e professores sobre o tema em questão (50% da nota).

X. NOVA AVALIAÇÃO

1. A recuperação de qualquer avaliação será realizada no final do semestre.

CRONOGRAMA BQA 5123/2010

DATA	ASSUNTO
AGOSTO	
11-	1.Apresentação do curso. Aspectos bioquímicos da dieta.
12-	2.Aminoácidos conceito, estrutura, classificação, ionização dos aminoácidos, curva de titulação. pKas.
18-	3.Ligaçao peptídica. Proteínas. Conceito e Funções. Estruturas protéicas.
19-	4.Proteínas globulares e fibrosas. Colágeno.
25-	5.Enzimas- Conceito. Mecanismo básico de Ação. Nomenclatura

	e classificação.
26-	6. Cinética enzimática, inibição enzimática, zimogênios, enzimas alóstéricas.
SETEMBRO	
1-	7. Digestão de proteínas. Absorção de aminoácidos.
2-	8 . AULA PRÁTICA 1: Caracterização de aminoácidos. Isolamento do glúten.
08-	9. APRESENTAÇÃO DE TRABALHO: Aspartame, Glutamina, Intolerância ao Glúten, Colágeno
09-	10. AULA PRÁTICA 2: Caracterização de proteínas. Ponto isoelétrico.
15-	11. Vitaminas Hidrossolúveis / Vitaminas lipossolúveis
16-	12. 1ª. AVALIAÇÃO
22-	13. Carboidratos - Estrutura e digestão.
23-	14. AULA PRÁTICA 3: Caracterização de Carboidratos.
29-	15. AULA PRÁTICA 4: Mecanismos de ação enzimática. Amilase salivar.
30-	16. AULA PRÁTICA 5: Mecanismos de ação enzimática. Efeito da temperatura e pH sobre a atividade da amilase salivar .
OUTUBRO	
06-	17. Fibras. Glicólise
07-	18. Ciclo de Krebs.
13-	29. Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa.
14-	20. Gliconeogênese e Rota da Hexose Monofosfato.
20-	21. Metabolismo do glicogênio. Glicogênese.
	22. Glicogenólise e doenças de depósito do glicogênio.

21-	23. SEMINÁRIOS: VIAS METABÓLICAS
27-	24. Diabetes mellitus I.
28-	
NOVEMBRO	25. 2 ^a . AVALIAÇÃO
03-	26. Diabetes Mellitus. Discussão caso clínico.
04-	27. Metabolismo da frutose. Intolerância à frutose.
10-	28. Metabolismo da galactose. Galactosemias.
11-	29. Metabolismo da lactose. Intolerância à lactose.
17-	Revisão do conteúdo
18-	3 ^a . AVALIAÇÃO
24-	
DEZEMBRO	PROVA DE RECUPERAÇÃO (1 ^a Avaliação) PROVA DE RECUPERAÇÃO (2 ^a Avaliação)
01	
03	Dia não letivo PROVA DE RECUPERAÇÃO (3 ^a Avaliação)
08	
09	Publicação das notas finais
15	

CRONOGRAMA PRÁTICO		
AULA	DATA	ASSUNTO
1 ^a	02/09/08	Reações de caracterização de aminoácidos. Isolamento do glúten.
2 ^a .	18/09/08	Precipitação de proteínas. Ponto isoelétrico.
3 ^a .	25/09/09	Caracterização de carboidratos.
4 ^a .	09/10/08	Mecanismos de ação enzimática. Amilase salivar. Mecanismos de ação enzimática. Efeito do pH e temperatura sobre a atividade da amilase salivar.

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. Porto Alegre: ed. Artes Médicas Sul, 2000. 657 p.
- CAMPBELL, M.K., FARRELL, S.O. **Bioquímica – Bioquímica Básica**. Tradução da 5.ed. norte americana. São Paulo: Thomson, 2007. 263p.
- CHAMPE, P.; HARVEY, R.; FERRIER, D. **Bioquímica Ilustrada**, 3^a edição, ed.- Porto Alegre: Artes Médicas,: 2006. p.533.
- ISELBACHER, K.J. &al. **Harisson's Principles of Internal Medicine** 16 th ed. Ed. McGrawHill, New York. 2006.
- LEHNINGER, A.; NELSON, D.L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica**, ed. Sarvier, 2^a edição , São Paulo, 2002.
- MARZZOCO, A. & TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3.ed. Rio de Janeiro:Guanabara-Koogan.2007. 386p.
- MONTEGOMERY, R., DRYER, R. CONWAY, T. & SPECTOR, A. **Biochemistry. A Case Oriented Approach**. Ed. Mosby 14a. 1983. 777p.
- NELSON, D.; COX, M.M. **Lehninger-Principles of Biochemistry**. 5.ed. New York: W.H.Freeman, 2007. 1158p.
- STIPANUK, M. **Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition** W.B. Saunders Company. 2000. 1007p.
- STRYER, L. **Bioquímica** - Editora Guanabara Koogan, 1992. 881p.
- VIEIRA, E., GAZZINELLI, G., MARES-GUIA, M. - **Bioquímica Celular e Biologia Molecular**. Editora Atheneu, 1991. 359p.
- VILLELA, G., BACILA, M., TASTALDI, H. **Bioquímica** - Ed. Guanabara 1978. 780p.
- VOET, D. & VOET, J.G. **Biochemistry**. 3rd ed. John Wiley, N.Y., 2004.