

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

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

I.1. HORÁRIO	
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
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
<p>Ao fim do semestre o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Caracterizar os componentes moleculares das células e dos compostos químicos biologicamente importantes para a área de nutrição.</li> <li>- Descrever a função e os mecanismos bioquímicos da secreção dos sucos digestivos;</li> <li>- Descrever os aspectos bioquímicos dos processos de digestão e absorção de proteínas, carboidratos e vitaminas;</li> <li>- Descrever o efeito da regulação hormonal sobre as principais transformações metabólicas</li> </ul>

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 açúcares 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, retroprojektor, 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.Ligação 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 alostéricas.
SETEMBRO	
1-	7.Digestão de proteínas. Absorção de aminoácidos.
2-	<b>8 . AULA PRÁTICA 1: Caracterização de aminoácidos. Isolamento do glúten.</b>
08-	9. APRESENTAÇÃO DE TRABALHO: Aspartame, Glutamina, Intolerância ao Glúten, Colágeno
09-	<b>10. AULA PRÁTICA 2: Caracterização de proteínas. Ponto isoelétrico.</b>
15-	11. Vitaminas Hidrossolúveis / Vitaminas lipossolúveis
16-	<b>12. 1ª. AVALIAÇÃO</b>
22-	13. Carboidratos - Estrutura e digestão.
23-	<b>14. AULA PRÁTICA 3: Caracterização de Carboidratos.</b>
29-	<b>15. AULA PRÁTICA 4: Mecanismos de ação enzimática. Amilase salivar.</b>
30-	<b>16. AULA PRÁTICA 5: Mecanismos de ação enzimática. Efeito da temperatura e pH sobre a atividade da amilase salivar .</b>
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.
	21. Metabolismo do glicogênio. Glicogênese.
20-	22. Glicogenólise e doenças de depósito do glicogênio.

21-	23. SEMINÁRIOS: VIAS METABÓLICAS
27-	24. Diabetes mellitus I.
28-	
NOVEMBRO	25. 2ª. 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-	3ª. AVALIAÇÃO
24-	
DEZEMBRO	PROVA DE RECUPERAÇÃO ( 1ª Avaliação)
	PROVA DE RECUPERAÇÃO (2ª Avaliação)
01	
03	Dia não letivo
08	PROVA DE RECUPERAÇÃO (3ª Avaliação)
09	Publicação das notas finais
15	

CRONOGRAMA PRÁTICO		
AULA	DATA	ASSUNTO
1ª	02/09/08	Reações de caracterização de aminoácidos. Isolamento do glúten.
2ª.	18/09/08	Precipitação de proteínas. Ponto isoeletrico.
3ª.	25/09/09	Caracterização de carboidratos.
4ª.	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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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**. 3<sup>rd</sup> ed. John Wiley, N.Y., 2004.