

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA PLANO DE ENSINO SEMESTRE 2011\01	
---	--

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
BQA 5125	Bioquímica para Engenharia Sanitária e Ambiental	3		54

I.1. HORÁRIO	
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
4a. feira- 7:30 –10:00	

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)
Regina Vasconcellos Antonio

III. PRÉ-REQUISITO (S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Química

IV OFERTA
Semestral

V. EMENTA
Química de aminoácidos, peptídeos, proteínas, lipídeos, ácidos nucleicos e carboidratos. Enzimas e cofatores. Vitaminas. Bioenergética, cadeia respiratória. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Noções de processos fermentativos. Fotossíntese.

VI. OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as biomoléculas. • Compreender as noções gerais de uma ação enzimática. • Reconhecer as vias metabólicas principais e sua importância para a célula. • Ter noções da estrutura de membranas em geral e bacteriana. • Ter noções de processos fermentativos.

VII. Conteúdo Programático
1. Introdução à bioquímica e biomoléculas.
2. Aminoácidos: estrutura, nomenclatura, classificação, propriedades físico-químicas e importância biológica. Peptídeos: ligação peptídica e peptídeos.
3. Proteínas: classificação, conformação, propriedades físico-químicas e importância biológica.
4. Enzimas: conceito, classificação, mecanismo básico de ação. Fatores que afetam a velocidade das reações enzimáticas. Inibição enzimática. Noções de enzimas alostéricas. Papel biológico das enzimas.
5. Lipídeos: estrutura, classificação, importâncias biológicas. Ácidos graxos. Saponificação e detergência. Noções de membrana.
6. Carboidratos: conceito, classificação e importância biológica.
7. Bioenergética. Introdução ao metabolismo: visão geral do metabolismo. Catabolismo e anabolismo. Vias metabólicas. Ciclo do ATP.
8. Metabolismo de carboidratos: Glicólise e fermentações. Balanço energético da oxidação completa da glicose.
9. Ciclo de Krebs: papel central do ciclo no metabolismo energético e na biossíntese de diversos compostos e sua regulação.
10. Metabolismo de Proteínas. Reações gerais do metabolismo de aminoácidos. Excreção nitrogenada. Ciclo da uréia.

11. Síntese e degradação de ácidos graxos.

13. Integração metabólica.

14. Fotossíntese.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido através de:

- Aulas expositivas dialogadas com utilização de quadro negro, giz e data show retroprojeter. O material de apoio, como textos e exercícios, será postado na Plataforma Moodle da disciplina.
- Apresentação de seminários sobre temas relevantes para a Eng. Sanitária Ambiental.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será constituída por 3 notas: de provas escritas. Todas as notas terão um mesmo peso e a nota final será a média dessas notas.

X. NOVA AVALIAÇÃO

O aluno que, por motivo justificado, deixar de realizar a(s) avaliação(ões) prevista(s) no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação de segunda chamada por escrito ao professor responsável, dentro do prazo de três dias úteis (sábado é considerado dia útil). Entregar na Secretaria do Departamento.

Poderá fazer nova avaliação o aluno que, tenha frequência suficiente e que através das notas de provas e atividades durante o semestre, tiver obtido média inferior a seis e maior ou igual a três. A média após prova de recuperação será calculada pela média entre a nota do período regular e a nota obtida na prova de recuperação. Esta média deverá ser igual ou maior que seis.

XI. Cronograma das aulas teóricas

Mês	Semana	Dia	Atividades
MARÇO	1	16	1. Apresentação do plano de ensino. Noções de célula. Introdução à bioquímica e biomoléculas.
	2	23	2. Aminoácidos: estrutura, nomenclatura, classificação, propriedades físico-químicas e importância biológica . Peptídeos: ligação peptídica e peptídeos.
	3	30	3. Proteínas: classificação, conformação, propriedades físico-químicas e importância biológica.
ABRIL	4	6	4. Enzimas: conceito, classificação, mecanismo básico de ação. Fatores que afetam a velocidade das reações enzimáticas. Inibição enzimática. Noções de enzimas alostéricas. Papel biológico das enzimas.
	5	13	I Avaliação (assuntos 1 – 4)
	6	20	5. Carboidratos: conceito, classificação e importância biológica
	7	27	6. Bioenergética. Introdução ao metabolismo: visão geral do metabolismo. Catabolismo e anabolismo. Vias metabólicas. Ciclo do ATP.
MAIO	8	04	7. Metabolismo de carboidratos: Glicólise e fermentações. Balanço energético da oxidação completa da glicose.
	9	11	8. Ciclo de Krebs: papel central do ciclo no metabolismo energético e na biossíntese de diversos compostos e sua regulação.
	10	18	9. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Componentes da cadeia respiratória.
	11	25	II Avaliação (assuntos 5 – 10)
JUNHO	12	01	10. Fotossíntese
	13	08	11. Ciclo do nitrogênio. Ação de proteases. Reações gerais do metabolismo de aminoácidos.
	14	15	12. Lipídeos: estrutura, classificação, importâncias biológicas. Ácidos graxos. Saponificação e detergentes. Noções de membrana.
	15	22	13. Síntese e degradação de ácidos graxos.
	16	29	14. Integração metabólica
JULHO	17	06	III Avaliação (assuntos 11 – 14)
	18	07	PROVA DE REPOSIÇÃO
	18	08	RECUPERAÇÃO

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1- CAMPBELL - Biochemistry - Harcourt Brace College Publishers, New York. 1994.
- 2- CAMPBELL - Bioquímica - Artmed Editora, 3ª ed., São Paulo. 1999.
- 3- CHAMPE, Pamela - Bioquímica Ilustrada - Artmed Editora, 2ª ed., Porto Alegre. 1996.
- 4- LEHNINGER, NELSON & COX - Principles of Biochemistry - Worth Publishers, 2ª ed., New York. 1993.
- 5- LEHNINGER - Princípios de Bioquímica - Editora Sarvier, São Paulo. 1985.
- 6- MARZZOCO, Anita - Bioquímica Básica - Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007.
- 7- STRYER - Bioquímica - Editora Reverté, 6ª ed., Madrid. 2008.
- 8- Ottaway, James - Bioquímica da Poluição - E.P.U. - São Paulo, 1980.
- 9- VOET & VOET - Biochemistry - John Wiley and Sons, 2ª ed., New York. 1995.
- 10- VOET, VOET & PRATT - Fundamentos de Bioquímica - Artmed Editora, São Paulo. 2000.

Antônio

Profa. Regina Vasconcellos Antônio

Aprovado na Reunião do Colegiado do BQA em 14/03/2011

.....
Ass. Chefe do Depto.