



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

PROGRAMA DE ENSINO

I- Identificação da Disciplina:

Nome: Bioquímica Marinha

Código: BQA7007

II- Carga Horária:

Numero de horas-aula semanais teóricas: 04

Numero de horas-aula semanais práticas: 00

Total de horas-aula semestrais: 52

III- Pré - requisito:

Não há pré-requisitos

IV- Oferta:

Curso de Graduação em Oceanografia

V- Ementa:

Estrutura e função dos aminoácidos, proteínas, carboidratos e lipídeos. Enzimologia. Bioenergética. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e aminoácidos. Inter-relações e regulação metabólica. Fotossíntese. Noções de Biologia Molecular.

VI- Objetivos:

01. Introdução à Bioquímica.
02. Revisão das principais biomoléculas.
03. Noções de ácido e base. Tampões biológicos.
04. Química de aminoácidos: Conceito, estrutura, nomenclatura, classificação, importância biológica, propriedades físico-químicas (curva de titulação e ponto isoelétrico).
05. Química de peptídeos: Conceito, estrutura, classificação, ligação peptídica e importância biológica.
06. Química de proteínas: Conceito, classificação, conformação, propriedades físico-químicas e importâncias biológicas. Estrutura e função de mioglobina e hemoglobina.
07. Enzimas: Conceito, nomenclatura, classificação, fatores que afetam a velocidade enzimática. Inibição enzimática. Noções de enzimas alostéricas.
08. Vitaminas hidrossolúveis e coenzimas: Estrutura, fontes nutricionais e funções.
09. Vitaminas lipossolúveis: Estrutura, fontes nutricionais e funções.

10. Química de lipídeos: Conceito, estrutura, classificação e importância biológica. Ácidos graxos: conceito, estrutura, classificação e propriedades físico-químicas. Lipídeos simples (triacilgliceróis, esteróides) e complexos: Fosfoglicerídeos, esfingolipídeos. Membranas biológicas.
11. Noções de bioenergética e metabolismo: Conceito de potencial redox. Oxi-redução biológica. Conceito de metabolismo, anabolismo, catabolismo, vias metabólicas, Ciclo do ATP .
12. Química de carboidratos: Conceito, classificação e importância biológica. Monossacarídeos: conceito, classificação, estrutura e propriedades físico-químicas (isomeria, mutarrotação, hemicetais). Oligossacarídeos. Polissacarídeos.
13. Metabolismo de carboidratos: Digestão e absorção de carboidratos. Glicólise, Gliconeogênese; ciclo de Krebs, glicogenólise e glicogênese, via das pentoses fosfato. Balanço energético da oxidação completa da glicose. Regulação das vias metabólicas.
14. Respiração celular: Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Inibidores e desacopladores.
15. Metabolismo de lipídeos: Digestão e absorção de lipídeos. Oxidação de ácidos graxos. Balanço energético. Metabolismo de corpos cetônicos. Biossíntese de ácidos graxos. Regulação das vias.
16. Metabolismo de proteínas: Digestão e absorção de proteínas. Reações gerais do metabolismo de aminoácidos. Excreção nitrogenada. Ciclo da uréia.
17. Inter-relação metabólica: Interconversão entre aminoácidos, carboidratos, triacilgliceróis, bases púricas e pirimídicas. Metabolismo de tecidos específicos.
18. Fotossíntese. Pigmentos fotossintéticos e estrutura dos cloroplastos. Fase clara e escura da fotossíntese.
19. Noções de biologia molecular. Ácidos nucleicos e informação genética, RNA e DNA. Expressão gênica e biossíntese de proteínas.

VII - Referências Bibliográficas básicas:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica, 6a Edição, Editora Guanabara Koogan S.A. 2008.
- CHAMPE, PAMELA C.; HARVEY, RICHARD A.; FERRIER, DENISE R. Bioquímica Ilustrada 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- MARKS, A.D.; SMITH, C., LIEBERMAN, M. Bioquímica Médica Básica de Marks: Uma Abordagem Clínica – 2a Edição, Artmed. 2007.
- NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- VOET, DONALD; VOET, JUDITH G.; PRATT, CHARLOTTE W. Fundamentos de Bioquímica - A Vida em Nível Molecular. 2ª Edição, Porto Alegre: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAMPBELL, MARY K.; FARRELL, SHAWN O. BIOQUÍMICA – Combo. Cengage Learning. 2007.
- DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica: com Correlações Clínicas. Tradução da 7ª Edição Americana. Editora Edgard Blucher. 2011.
- MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- MURRAY, ROBERT K.; GRANNER, DARYL K.; RODWELL, VICTOR W. Harper - Bioquímica Ilustrada. 27ª Edição. McGraw Hill, 2007.

