



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE FISILOGIA

DISCIPLINA BIOQUÍMICA GERAL

CÓDIGO: CB - 04019

CRÉDITO: 05

CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 90hs

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 06hs

Curso: ENFERMEGEM.

SÚMULA: Introdução a Bioquímica. Estudo dos principais grupos de biomoléculas: proteínas (enzimas) ácidos nucleicos, carboidratos, lipídeos, vitaminas, elementos minerais, água, bioenergética, metabolismo das moléculas. Bioquímica da nutrição.

PROGRAMA TEÓRICO.

01-Objetivos da bioquímica. As principais classes de biomoléculas Proteínas: considerações gerais sobre ocorrência e versatilidade funcional. As proteínas como moléculas efetadoras da ação genética e cômolécula informacional.

02-Proteínas: Aspectos estruturais: composição química (alfa-aminoácido). Ligações peptídicas. Cadeias polipeptídica, proteínas simples e conjugadas. Peso moleculares. Conformação. Níveis de organização estrutural. Desnaturação.

03-Aminoácidos: Classificação quanto a polaridade dos R – grupos. Aminoácidos essenciais. Teoria ácido-base de Bronsted-Lowry equação de Henderson-Hasselbach. Curvas de titulação de ácidos fracos. Sistema tampão de importância biológica.

04-Aminoácidos: Propriedades ácido-base. Aminoácidos como anfóteros. Curvas de titulação pH isoeletrico. Proteínas.

05-Peptídeos: Considerações gerais propriedades ácido-base.

06-Proteínas: Propriedades ácido-base. Problemas.

07-Enzimas: Propriedades fundamentais. Características das reações enzimáticas. Cofatores enzimáticos.

08-Cinética enzimática: Efeito da saturação com o substrato. Equação de Michélis-Menten. Equação de Lineweaver-Burk. Processos de regulação da atividade enzimática.

09-Ácidos nucleicos. Nucleosídeos, dinucleotídeos, polinucleotídeos, DNA e RNA. Codificação Genética das seqüência de aminoácidos das proteínas.

10-Carboidratos: Monossacarídeos. Estercoisomeria, epímeros, formas anoméricas, mutarotação, piranoses e furanoses, projeção de Haworth.

11-Formulas conformacionais dos monossacarídeos. Derivados de monossacarídeos, dissacarídeos.

12-Polissacarídeos. De reserva e estruturais.

13-Lipídeos: Classificação. Funções, ácidos graxos essenciais.

14-Lipídeos saponificáveis: Acilgliceróis, fosfolipídeos, esfingolipídeos. Ceras.

15-Lipídeos não saponificáveis: terpenos, esteróides, elcosanoide. Sistemas lipo Protéicos.

- 16-Vitaminas hidrossolúveis.
- 17-Vitaminas lipossolúveis.
- 18-Elementos minerais e seu papel n nutrição, água.
- 19-Digestão.
- 20-Membranas e transporte.
- 21-Vias metabólicas e de transferência de energia, visão geral, introdução ao metabolismo.
- 22-Princípios de Bioenergética.
- 23-metabolismo de carboidratos. Fermentações anaeróbicas.
- 24-Glicólise.
- 25-A entrada de outros carboidratos na seqüência glicolítica. Outros tipos de fermentação.
- 26-O ciclo dos ácidos tricarboxílicos. Via dos fosfogluconato.
- 27-Metabolismo de lipídeos. Oxidação dos ácidos graxos. Interrelações entre o metabolismo dos lipídeos e dos carboidratos.
- 28-Metabolismo de aminoácidos degradação oxidativa dos aminoácidos.
- 29-Metabolismo de nucleotídeos.
- 30-Integração das vias metabólica.

PROGRAMA PRÁTICO.

- 01-Soluções I: Definição, concentração. Percentagem, molaridade, título, problemas.
- 02-Soluções II: Equivalente-grama. Normalidade, diluição, proplemas.
- 03-Analise Volumétrica de neutralização: Dosagem de ácidos e base.
- 04-Analise volumetria de precipitação: Dosagem argentimetrica de cloretos.
- 05-Dosagem de aminoácidos pelo formaldeido (titulação de Sorensen).
- 06-Reações analíticas de coloração de proteínas
- 07-Reações analíticas de precipitação, reversível de proteínas.
- 08-Poder redutor dos carboidratos.
- 09-Colorimetria e fotoclorimetria.
- 10-Dosagem de proteínas por colorimetria: Método do biurcto.
- 11-Dosagem de proteínas do leite.
- 12-Cromatografia em papel.
- 13-Cromatografia de aminoácidos.
- 14-Extração e caracterização de lipídeos.
- 15-Dosagem do colesterol.

BIBLIOGRAFIA.

- 01-Harper: Bioquímica – 7ª edição, editora Atheneu. São Paulo, 1994.
- 02-Vicira, E. C.: Bioquimicaa celular e biologia molecular. 2ª edição Atheneu, Rio de Janeiro, 1991.
- 03-Lehninger, Nelson, Cox – Princípios de Bioquímica, 2ª edição. Editora Sarvier, 1995.

OBS: este programa foi aprovado na Reunião do Departamento realizada em 26 de janeiro de 1994.