



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

PROGRAMA

BIOQUÍMICA

1-PROTÍDIOS

1.1- Estrutura e função: Aminoácidos, peptídios e proteínas.

1.2-Metabolismo: Degradação de proteínas; Degradação de aminoácidos e biossíntese de intermediários metabólicos importantes; Ciclo da Uréia; Biossíntese de aminoácidos e de proteínas. Assimilação e toxidez de amônio.

1.3-Enzimas: cinética e estratégias de regulação.

1.4-Análise qualitativa e quantitativa: Aminoácidos e proteínas.

2 - GLÍCÍDIOS:

2.1-Estrutura e função: Classes de glicídios; Famílias de monosacarídios; Estereoisomerismo dos monosacarídios; Propriedades químicas importantes: ação dos ácidos e bases, acetilação, oxidação, redução, formação de glicosídios; Dissacarídios e Polissacarídios; Derivados biologicamente importantes dos monosacarídios.

2.2-Metabolismo: Degradação parcial e total de Glicídios; Fotossíntese; Gliconeogênese; Glicogeneogênese; Amidogênese; Biossíntese da Sacarose.

2.3-Análise qualitativa e quantitativa: Identificação de açúcares redutores, cetohexoses e pentoses; Dosagem de açúcar redutor e glicídios totais.

3 – LIPÍDIOS:

3.1-Estrutura e função: Ácidos graxos; Fosfolipídios; Esfingolipídios; Ceras; Isoprenóides e esteróides; Glicolipídios; Prostaglandinas.

3.2-Metabolismo: Degradação total de triacilgliceróis em animais e plantas; Corpos cetônicos; Ciclo do Glioxilato; Biossíntese de ácidos graxos e triacilgliceróis; Biossíntese

de lipídios de membrana: fosfolipídios, esfingolipídios e colesterol; Biossíntese das prostaglandinas.

3.3-Análise qualitativa e quantitativa: Extração, identificação e dosagem de lipídios saponificáveis e não saponificáveis.

4-ÁCIDOS NUCLÉICOS.

4.1-Estrutura e função: DNA e RNA

4.2- Replicação gênica.

4.3-Fluxo da informação genética: Transcrição e tradução gênica. Controle da expressão gênica.

4.4-Análise qualitativa e quantitativa: extração, identificação e dosagem de ácidos nucléicos.

5-METABOLISMO: Esboço e conceitos básicos; Integração do metabolismo.

6- MEMBRANAS BIOLÓGICAS

6.1-Estrutura e função: Biomoléculas constituintes das membranas; Permeabilidade seletiva das membranas biológicas; Bombas, transportadores e canais; Sinalização.

7- CÉLULAS PROCARIÓTICAS E EUCARIÓTICAS:

7.1-Evolução e organização celular

7.2-Estrutura e função das organelas celulares.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Alberts, B., Bray, D., Johnson, A., Lewis, M Molecular Biology of the Cell. Garland Publishing. 2002.

Berg. J.M; Tymoczko, J.L; Stryer, L. Bioquímica. Guanabara Koogan. 5a. ed. 2004.

Buchanan, B.B., Gruissem, W. e Jones, R. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. ASPP. 2001.

Buchanan, B.B.; Gruissem, W.; Jones, R.L. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. A.S.P.P. 2000.1366 p.

Campbel, M. Bioquímica. ArtMed. 2001

Carvalho, H.F.; Recco-Pimentel, S.M. A Célula. Ed. Manole. 200. 297 p.

- Darnell, J.; Lodish, H., Baltimore, D. Molecular Cell Biology. Scientific American Books. 1998.
- Dey, P.M.; Harborne, J.B. Plant Biochemistry. Acad. Press. 1997. 554 p.
- Garret, R.G. & Grisham, C.M. Biochemistry. Saunders College Publishing. 1995.
- Kerbauy, G.B. (ed.) Fisiologia Vegetal. Guanabara Koogan. 2004
- Lodish, H.; Baltimore D.; Darnell, . Molecular Cell Biology. Scientific American Books. 1998.
- Murray, R.K. et al. Bioquímica do Harper. Lange Medical Book. 1998.
- Nelson, D. e Cox, M. Princípios de Bioquímica do Lehninger. Sarvier. 2004
- Nelson, D., Cox, M. Lehninger's Principles of Biochemistry. Worth Publisher. 2004.
- Villela, Bacila, Tastald. Técnicas e Experimentos de Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 1980
- Voet, B., Voet, J.G. Pratt, C. Fundamentos de Bioquímica. ArtMed. 2004.
- Watson, J.D. et al. O DNA Recombinante. Editora UFOP. 2^a ed. 1997.