



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
CAMPUS CEDETEG, GUARAPUAVA, PR



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

Curso: Mestrado em Agronomia

Disciplina: Tópicos Especiais em Bioquímica

Carga horária total: 45 horas

Créditos: 3

Professor Responsável: Dr. Juliano Tadeu Vilela de Resende

EMENTA

Aminoácidos e proteína. Enzimas. Princípios de Bioenergética. Carboidratos: química e metabolismo. Oxidações biológicas. Aspectos moleculares da fotossíntese. Lipídeos: química e metabolismo. Fixação do nitrogênio. Metabolismo de proteínas. Integração e regulação metabólica. Ácidos nucleicos.

I. OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno conhecimento sobre as atividades metabólicas da célula, importantes no contexto fisiológico, anatômico e químico dos microrganismos e organismos superiores

II. PROGRAMA

Introdução à bioquímica, organização geral de células procarióticas e eucarióticas. Água e carbono. Constituição, estrutura, função, propriedades e classificação das macromoléculas. Carboidratos (monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos) e glicoconjugados. Lipídios (glicerídeos, ceras, lipídios estruturais de membrana, terpenos, vitaminas, quinonas e eicosanóides). Aminoácidos, proteínas e enzimas (inibidores, cofatores, zimogênios, isoenzimas e enzimas alostéricas). Ácidos nucleicos (replicação do DNA) e síntese protéica (transcrição e tradução). Bioenergética (compostos ricos em energia, acoplamento de reações, reações de oxi-redução, transportadores de elétrons). Metabolismo anaeróbico de carboidratos. Ciclo de Krebs ou do ácido tricarboxílico. via glicolítica, via pentoses-fosfato e gliconeogênese. Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa (componentes, inibidores, energética da oxidação de NADH e desopladores). Fotossíntese. Metabolismo de lipídios (triglicerídios, ácidos graxos, esteróides, regulação, biossíntese e metabolismo). Metabolismo de compostos nitrogenados (aminoácidos, purinas e pirimidinas) e fixação biológica. Metabolismo de compostos secundários. Biologia molecular (marcadores moleculares e engenharia genética).

III. METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas abordarão conceitos bioquímicos importantes em nível celular, os quais são responsáveis pela síntese de compostos primários e secundários, bem como produção de energia. As aulas serão expositivas e interativas, utilizando-se recursos audiovisuais e quadro negro com os esquemas metabólicos, estruturas e funções dos compostos, aliadas a conceitos básicos de âmbito teórico. As aulas práticas serão realizadas em laboratório, de forma complementar aos conceitos

teóricos apresentados. Estas aulas serão realizadas semanalmente, obedecendo a um protocolo e relacionadas sempre que possível com as aulas teóricas e principalmente com o curso.

IV. BIBLIOGRAFIA

V. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução à bioquímica. Tradução de J.R. Magalhães e L. Mennucci. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 525p. Tradução de: Outlines of biochemistry.

LENINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. Tradução de W.R. Loodi e A.A. Simões. São Paulo: Sarvier, 1995. 839p. Tradução de: Principles of biochemistry.

SANTOS, C.D.; DE ABREU, C.M.P.; CORRÊA, A.D.; PAIVA, L.V. Bioquímica. Curso de Pós-graduação "Lato Sensu" Lavras - FAEPE/UFLA, 1999. 254p.

COMPLEMENTAR

ANDERSON, J.W.; BEARDALL, J. Molecular activities of plant cells. Oxford: Blackwell, 1991. 384p.

GARRETT, R.H.; GRISHAM, C.M. Biochemistry. Orlando: Saunders College Publishing. 1995, 1100p.

GUMPORT, R.I.; JONAS, A.; MINTEL, R.; RHODES, C. Student companion for Stryer's biochemistry. New York: W. H. Freeman and Company, 1995. 795p.

PRICE, N.C.; STEVENS, L. Fundamentals of enzymology. Oxford: Oxford Science Publications, 1996. 526p.

SEGEL, I. H. Enzyme kinetics. London: Wiley-Interscience Publication. 1975. 957p.

SMITH, E.L.; HILL, R.L.; LEHMAN, I.R.; LEFKOWITZ, R.J; HANDLER, P.; WHITE, A. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. 785p.

STRYER, L. Bioquímica. Tradução de J.P. Campos, L.F. Macedo e P.A. Motta, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 881p. Tradução de: Biochemistry.

VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. São Paulo: Atheneu, 1991. 360p.