



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IC 383  
CRÉDITOS: 04  
(T04-P00)

**BIOQUÍMICA PARA ÁREAS AGRÁRIAS**

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Fornecer os conhecimentos básicos para a compreensão do metabolismo celular, através do estudo da estrutura e reações das biomoléculas.

**EMENTA:**

Introdução à Bioquímica. Introdução ao Estudo da Célula. Proteínas. Enzimas. Introdução à bioenergética. Introdução ao Metabolismo. Metabolismo Anaeróbico de Glicídios. Oxidação Mitocondrial. Gliconeogênese. Biosíntese de Glicídios. Metabolismo de Lipídios. Bioquímica da Fotossíntese. Introdução ao estudo do Ciclo do nitrogênio em plantas. Replicação, transcrição e síntese de proteínas em Procariotos e Eucariotos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Introdução à Bioquímica. Visão geral das reações bioquímicas e importância para os cursos agrários.
2. Introdução ao Estudo da Célula. Organelas celulares. Célula vegetal. Introdução ao Estudo das Membranas Biológicas.
3. Proteínas. Ligação peptídica. Estruturas protéicas. Proteínas carreadoras. Proteínas globulares e fibrosas.
4. Enzimas. Cinética enzimática. Inibidores enzimáticos. Coenzimas e Vitaminas.
5. Introdução à Bioenergética. Energia livre de reações. Acoplamento de reações. Compostos transferidores de energia.
6. Introdução ao Metabolismo. Biossíntese e degradação. Reações de oxirredução.
7. Metabolismo Anaeróbico de Glicídios. Via glicolítica, fermentações alcoólica e láctica.
8. Oxidação mitocondrial. Ciclo de Krebs. Fosforilação Oxidativa. Sistemas de transporte na membrana mitocondrial interna.
9. Gliconeogênese. Compostos gliconeogênicos. Controle da gliconeogênese.

10. Biossíntese de Glicídios. Dissacarídios, Amido, Celulose, Ácido galacturônico.
11. Metabolismo de Lipídios. Degradação e biossíntese de triacilgliceróis. Ciclo do Glioxilato em sementes.
12. Bioquímica da Fotossíntese. Transformação da energia luminosa em energia química. Produção de ATP e NADPH nos cloroplastos. Ciclo de Calvin-Benson (C3) e Via C4.
13. Introdução ao Estudo Ciclo do Nitrogênio em Plantas. Absorção e Assimilação de N. NR, Via GS/GOGAT, GDH.
14. Replicação, transcrição e síntese de Proteínas em Procariotos e Eucariotos. DNA-Estrutura dos cromossomos e genes. Síntese de Proteínas: Ribossomos, Retículo Endoplasmático, Complexo de Golgi. Mitocôndrias e Cloroplastos. Sinais de transporte de proteínas através das membranas. Marcação de proteínas para a destruição.

**BIBLIOGRAFIA:**

- ALBERTS, B.; BRAY, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. **Molecular Biology of the Cell**. Garland Publishing Inc., 1996.
- DARNELL, J.; LODISH, H., BALTIMORE, D. **Molecular Cell Biology**. Scientific American Books, 1994.
- GARRET, R.G.; GRISHAM, C.M. **Biochemistry**. Saunders College Publishing, 1995.
- LEHNINGER, A.L. **Biochemistry**, 1996.
- LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Principles of Biochemistry**. Worth Publishers, 1993.
- LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. Sarvier, 1995.
- MITIDIERI, E.; MITIDIERI, O.R.A. **Problemas e Exercícios em Bioquímica**. Interciência, 1978.
- MURRAY, R.K.; GRANNER, D.K.; MAYES, P.A.; RODWELL, V.W. **Harper's Bioquímica**. Lange Medical Book, 1994.