



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**ESCOLA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

---

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

---

**CURSO: BIOMEDICINA**

**DEPARTAMENTO: Ciências Fisiológicas**

**DISCIPLINA: Bioquímica I**

**CÓDIGO: SCF 0001**

**CARGA HORÁRIA: 90 horas**

**NÚMERO DE CRÉDITOS: 05 (04 Teóricos e 1 Prático)**

**CATEGORIA: OBRIGATÓRIA - PRESENCIAL**

---

**PRÉ-REQUISITOS: Inexistente**

---

**EMENTA:**

**Estudo bioquímico da célula. Química e metabolismo de macromoléculas: Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos, Proteínas e Ácidos Nucléicos. Integração e controle do metabolismo.**

---

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA.**

A disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno, sob o ponto de vista da bioquímica, as estruturas da célula viva assim como as interações entre as moléculas, que resultam na manutenção e homeostase da vida celular e dos organismos. Também objetiva desenvolver no aluno espírito crítico que permita ao próprio elaborar e experimentar estratégias de estudo e investigação da evolução do conhecimento científico

---

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1ª parte: Estrutura e organização de biomoléculas:**

- 1) Introdução ao curso.
- 2) Uma abordagem geral, sobre a célula, os organismos na biosfera e os ciclos de transferência de matéria e energia.
- 3) Água, pH e tampões.
- 4) Estrutura de aminoácidos e suas propriedades ácido-básicas.
- 5) Níveis de organização da estrutura proteica
- 6) Funções de proteínas.
- 7) Aula prática.
- 8) Aula prática.
- 9) Enzimas : Definição, classificação, mecanismo de ação. Cinética enzimática e

coenzimas. Inibição enzimática. Enzimas alostér.

10) Estrutura de glicídios.

11) Estrutura de lipídios

**2ª parte: Bioenergética e metabolismo.**

1) Bioenergética celular e introdução ao metabolismo.

2) Glicogenólise e glicogênese.

3) Glicólise e gliconeogênese.

4) “Shunt das pentoses”

5) Ciclo de Krebs

6) Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa

7) Oxidação de ácidos graxos e formação de corpos cetônicos.

8) Síntese de ácidos graxos

9) Síntese de triacilgliceróis e fosfolipídios

10) Metabolismo do colesterol

11) Homeostasia de lipídios

12) Metabolismo de aminoácidos. Interrelações com a gliconeogênese.

13) Ciclo da uréia.

14) Integração metabólica

**3ª parte: Armazenamento e conservação da informação gênica.**

1) Núcleo celular. Estrutura e função.

2) Replicação do DNA.

3) Síntese de RNA: transcrição.

4) Síntese proteica

5) Regulação da expressão gênica

**4ª Parte: Tópicos de aulas práticas:**

1- Reações de identificação de proteínas.

2- Enzimas: Determinação da atividade de colinesterases plasmáticas. Efeito da variação da concentração de substrato. Cálculo dos parâmetros da cinética de Michaelis e Menten.

3- Reações de identificação de glicídios.

---

**BIBLIOGRAFIA**

Princípios de Bioquímica. Lehninger, Albert Lester / SARVIER

Bioquímica. Stryer, Lubert / GUANABARA KOOGAN

Bioquímica celular e Biologia Molecular. Vieira, Enio Cardillo. / ATHENEU

Harper Bioquímica. Murray, Robert K. / ATHENEU SP

Fundamentos de Bioquímica. Voet, Donald / ARTMED

Bioquímica. Riegel, Romeo Ernesto / UNISINOS

Introdução a Bioquímica. Conn, Eric E. / EDGARD BLUCHER

Bioquímica Roskoski Jr., Robert / GUANABARA KOOGAN

Bioquímica Campbell, Mary / ARTMED

Bioquímica Marzocco, Anita / GUANABARA KOOGAN

Professor Ministrante e Responsável: Jaime Silva de Lima