



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> IBTEC39405	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Bioquímica	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Biotecnologia		<b>SIGLA:</b> IBTEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

### 1. OBJETIVOS

Trabalhar os conteúdos de modo integrativo e dinâmico propondo aos alunos a busca e elaboração do conhecimento básico através do envolvimento dos mesmos em diferentes dinâmicas em sala de aula: resoluções de questões, vivências de novas práticas didáticas, leituras, compartilhamentos de materiais e apresentações de trabalhos que permitam a discussão de temas importantes relacionados à bioquímica, à prática do biólogo e do futuro docente.

Ao final do curso o aluno será capaz de compreender os conhecimentos fundamentais sobre estrutura e função dos principais constituintes moleculares da célula. Ter uma visão global dos princípios gerais da Bioquímica e da Biologia Celular e dessa forma compreender os mecanismos moleculares que regem a função celular normal bem como algumas alterações patológicas.

### 2. EMENTA

Fundamentos de bioquímica. Estrutura e função de biomoléculas. Princípios de enzimologia. Bioenergética e oxidações biológicas. Metabolismo dos carboidratos, aminoácidos, nucleotídeos e lipídeos, Integração e regulação metabólica.

### 3. PROGRAMA

#### 1. Fundamentos de Bioquímica

##### 1.1. Água: Propriedades Físicas e Químicas

##### 1.2. pH e tampão

#### 2. Estrutura e função de Biomoléculas

##### 2.1. Aminoácidos e Peptídeos

##### 2.2. Estrutura tridimensional de Proteínas

##### 2.3. Mioglobina/Hemoglobina: Transporte de gases respiratórios e a manutenção do pH fisiológico

#### 3. Princípios de enzimologia

##### 3.1. Cinética Enzimática

- 3,2. Mecanismo de ação enzimática
- 3,3. Equação de Michaelis e Menten
- 3,4. Enzimas Alostéricas
- 3.5. Regulação da atividade enzimática
- 3.6. Inibição da atividade enzimática
- 3.7. Enzimas no diagnóstico clínico
- 3.8. Enzimas na biotecnologia e tecnologia de alimentos
- 4. Introdução ao metabolismo - Bioenergética e Oxidações Biológicas.
  - 4.1. Via Glicolítica e outros açúcares na via
  - 4.2. Gliconeogênese
  - 4.3. Ciclo do ácido cítrico
  - 4.4. Fosforilação oxidativa
  - 4. 5. Metabolismo do glicogênio
  - 4.6. Via das Pentoses
  - 4.7 Síntese fotossintética de carboidratos 4.8 Fotorrespiração e as vias C4 e CAM 4.9 Biossíntese de amido e sacarose
  - 4.10 Síntese de polissacarídeos da parede celular: celulose vegetal e peptidoglicano bacteriano
  - 4.11. Integração do metabolismo de carboidratos na célula vegetal
- 5. Metabolismo de Aminoácidos e nucleotídeos
  - 5.1 Destinos metabólicos dos grupos amino
  - 5.2 Excreção de nitrogênio e ciclo da ureia
  - 5.3 Vias da degradação dos aminoácidos
  - 5.4 Visão geral do metabolismo do nitrogênio
  - 5.5 Biossíntese de aminoácidos
  - 5.6 Moléculas derivadas de aminoácidos
  - 5.7. Biossíntese e degradação de nucleotídeos
- 6. Lipídeos e Metabolismo dos Lipídeos
  - 6.1 Lipídeos de armazenamento
  - 6.2 Lipídeos estruturais em membranas
  - 6.3 Lipídeos como sinalizadores, cofatores e pigmentos
  - 6.4 Trabalhando com lipídeos
  - 6.5. Transporte de lipídeos obtidos da dieta e sintetizados endogenamente
  - 6.6. Mobilização das Gorduras Armazenadas e Oxidação dos ácidos graxos
  - 6.7. Síntese de ácidos graxos
  - 6.8. Ácidos graxos especializados: Prostaglandina e Compostos correlatos
  - 6.9. Corpos cetônicos
  - 6.10. Metabolismo do colesterol
  - 6.11. Ácidos e Sais Biliares
  - 6.12 Digestão, mobilização e transporte de gorduras
  - 6..13 Oxidação de ácidos graxos
  - 6.14 Corpos cetônicosBiossíntese de ácidos graxos e eicosanoides
  - 6.15 Biossíntese de triacilgliceróis
  - 6.16 Biossíntese de fosfolipídeos de membrana

## 6.17 Colesterol, esteróides e isoprenóides: biossíntese, regulação e transporte

### 7. Regulação e Integração metabólica

7.1. Inter-relações metabólicas em diferentes situações fisiológicas e patológicas.

7.2 Hormônios: estruturas diferentes para funções diferentes

7.3. Metabolismo específico para cada tecido: a divisão de trabalho

7.4. Regulação hormonal do metabolismo energético

7.5 Obesidade e regulação da massa corporal

7.6 Obesidade, síndrome metabólica e diabetes tipo 2

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERG, J. M. et al. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios da bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2014.

STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2008

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica. São Paulo: Thomson, 2007.

DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6 edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2007.

MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. Bioquímica médica básica de marks: uma abordagem clínica. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MURRAY, R. K. et al. Harper's bioquímica. São Paulo. Atheneu Editora, 1998.

UCKO, D. A. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. São Paulo: Manole, 1992.

### 6. APROVAÇÃO

Fernanda Helena Nogueira Ferreira  
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Robson José de Oliveira Junior  
Diretor do Instituto de Biotecnologia



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Helena Nogueira Ferreira, Coordenador(a)**, em 28/08/2025, às 12:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Robson José de Oliveira Junior, Diretor(a)**, em 28/08/2025, às 17:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6629096** e o código CRC **7BE85C42**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.053246/2023-77

SEI nº 6629096