

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO**  
**Campus Universitário de Guarapuava**  
**Setor de Ciências Agrárias e Ambientais-SEAA**  
**Departamento de Ciências Biológicas**

CURSO: **Química**  
DISCIPLINA: Fundamentos de Bioquímica  
C/H SEMANAL: **04h/a**

TURNO: **Integral**

SEMESTRE: 1º  
CÓDIGO: **0951-DEBIO**  
C/H TOTAL: **68h/a**

### **EMENTA**

Biomoléculas e células. Aminoácidos e proteínas. Princípios de Bioenergética. Carboidratos: química e metabolismo. Oxi-reduções biológicas. Lipídios: química e metabolismo. Introdução a microbiologia e toxicologia.

### **I. OBJETIVOS**

#### **Geral**

1. Proporcionar ao acadêmico uma visão integrada sobre aspectos estruturais e funcionais das biomoléculas e seu metabolismo, visando uma compreensão geral dos fenômenos bioquímicos nos diferentes níveis de organização biológica.

#### **Específicos**

- Analisar a estrutura e a função das principais biomoléculas.
- Relacionar aspectos morfo-funcionais das biomoléculas com sua dinâmica metabólica.
- Compreender o caráter autopoietico da maquinaria bioquímica contextualizando-o em termos evolutivos.
- Adquirir noções básicas da prática experimental, aplicada às principais biomoléculas.

### **II. PROGRAMA**

1. Introdução à bioquímica
  - 1.1. Aminoácidos
  - 1.2. Carboidratos
  - 1.3. Ácidos Nucléicos
  - 1.4. Lipídios
2. Organização bioquímica da célula
  - 2.1. Transportes intermembranas
  - 2.2. Bioquímica da síntese protéica
3. Introdução ao estudo do metabolismo
  - 3.1. Biomoléculas e mecanismos de regulação
  - 3.2. Homeostase
4. Bioenergética
  - 4.1. Glicólise ou Via de Embden-Meyerhof
  - 4.2. Formação de acetilcolinas
  - 4.3. Ciclo do ácido cítrico ou ciclo de Krebs
  - 4.4. Cadeia respiratória ou fosforilação oxidativa
  - 4.5.  $\beta$ -oxidação de lipídios
  - 4.6. Degradação de aminoácidos
5. Biossíntese
  - 5.1. Glicogênese e glicogenólise
  - 5.2. Metabolismo dos compostos nitrogenados

- 5.2.1.Ciclo do nitrogênio
- 5.2.2.Ciclo da uréia
- 5.3.Fotossíntese
- 5.4.Síntese e degradação de purinas e pirimidinas
- 6.Regulação metabólica
  - 6.1.Regulação gênica
  - 6.2.Regulação hormonal
    - 1.Inibição e indução

### III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, aulas práticas, estudo dirigido com elaboração de resenhas críticas, trabalhos em grupo e seminários.

### IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova escrita, relatórios de aulas práticas, trabalhos individuais e em grupo e discussões em sala de aula sobre assuntos específicos.

### V. BIBLIOGRAFIA

#### Básica

- CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Ilustrada**. 2ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COZ, M. M. **Princípios de Bioquímica**. 2ed. São Paulo: Sarvier, 1995.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. **Harper Bioquímica**. 8ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
- VOET, D.; VOET, T. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

#### Complementar

- CONN, E. E.; STUMPF, P.K. **Introdução a bioquímica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
- DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com correlações clínicas**. 4ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
- OTTAWAY, J. H. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
- ROSKOSKI, R. J.; **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- SMITH, E. L. *et.al.* **Bioquímica: aspectos gerais**. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

#### Aprovado em:

Ata nº

Professor(a) responsável: \_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ariodari Francisco dos Santos

Chefe do Departamento: \_\_\_\_\_

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosilene Rebeca**