



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
*Coordenação do Curso de Ciências Biológicas*

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**DISCIPLINA- BIOLOGIA MOLECULAR**

**Unidade de Ensino Horas - Aula:** 60h

**Ementa:** Introdução à Biologia Molecular; Estrutura do DNA; Estrutura do RNA; Replicação do DNA; Transcrição da mensagem genética; Código Genético; Tradução da mensagem genética; Regulação da Biossíntese de Proteínas.

**UNIDADE I. INTRODUCAO A BIOLOGIA MOLECULAR.**

- 1.1. O que é biologia molecular
- 1.2. Fases da biologia molecular
- 1.3. Dogma central da biologia molecular

**UNIDADE II. ESTRUTURA DO DNA**

- 2.1. Histórico da descoberta e da elucidação da estrutura do DNA;
- 2.2. O modelo de Watson e Crick. antiparalelismo das fitas;
- 2.3. Características físico-químicos da molécula de DNA;
- 2.4. Estruturas primárias, secundária e terciária do DNA noções da cromatina.

**UNIDADE III. ESTRUTURA DO RNA**

- 3.1. Estrutura primaria e secundaria do RNA;
- 3.2. Tipos e funções da molécula de RNA;
- 3.3. Papel do RNA na expressão da informação genética.

**UNIDADE IV. REPLICACAO DO DNA**

- 4.1. Experimentos de Meselson-Stahl.
- 4.2. Replissoma

4.3. Síntese de DNA a partir de RNA pela transcriptase reversa

## **UNIDADE V. TRANSCRICAO DA MENSAGEM GENETICA**

5.1. RNA polimerases

5.2. Promotores e Terminadores

5.3. Antiterminação

5.4. Processamento de RNAs e interação de RNAs com proteínas (RNPS)

5.5. Antibióticos que inibem a transcrição

## **UNIDADE VI. CÓDIGO GENÉTICO**

6.1. Introdução ao problema

6.2. Período Teórico;

6.3. Período experimental: linhas de pesquisa que mais contribuíram para a decifração do código.

6.4. Universalidade do código genético;

6.5. Redundância do código genético

## **UNIDADE VII. TRADUCAO DA MENSAGEM GENÉTICA**

7.1. Relação gene-polipeptideo

7.2. Hipótese adaptadora de Crick.

7.3. Ribossomos e biossíntese de proteínas: estrutura e função de ribossomos, poliribossomos.

7.4. Etapas de biossíntese de proteínas: iniciação, alongamento e terminação e secreção.

7.5. Antibióticos que inibem a tradução.

## **UNIDADE VIII. REGULAÇÃO DA BIOSÍNTESE DE PROTEÍNAS.**

8.1. Níveis de regulação gênica

8.2. Noções de regulação em eucariotos

## **PROGRAMA PRÁTICO**

1. CULTIVO DE BACTÉRIAS EM MEIO LB LÍQUIDO;
2. EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE DNA GENÔMICO;
3. ELETROFORESE EM GEL DE AGAROSE – QUANTIFICAÇÃO DE DNA GENÔMICO;
4. PREPARAÇÃO E AMPLIFICAÇÃO DA MOLÉCULA DE DNA PELA TÉCNICA “REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE” (PCR)
5. ANÁLISE DO DNA AMPLIFICADO PELA ELETROFORESE EM GEL DE AGAROSE;
6. DIGESTÃO E ANÁLISE DE RESTRIÇÃO DA MOLÉCULA DE DNA.

### **Bibliografia:**

De Robertis, E.D.P. & De Robertis, E.M.F. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2ed., 1993, 307p.  
Farah, S. **Mistérios do DNA**. São Paulo: Sarvier, 1997. 276p.  
Zaha, A. **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996, 336p.

### ***Bibliografia Complementar***

Lehninger, <sup>a</sup>L.; Nelson, D.L.; Cox, M.M. **Princípios da bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 2<sup>a</sup> Ed., 1995, 839p.  
Lewin, B. **Genes V**. New York: Oxford, 5ed., 1994, 1272p.  
Thompson, M.W.; McInnes, R.R. & Willard, H.F. **Genética médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ed., 1993, 339.