



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> IBTEC39403	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Biologia Molecular	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Biotecnologia		<b>SIGLA:</b> IBTEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Conhecer os conceitos fundamentais de Biologia Molecular. Compreender as noções básicas sobre a estrutura, organização e funcionalidade dos ácidos nucleicos tanto em células procarióticas como em células eucarióticas. Compreender as técnicas básicas utilizadas em Biologia Molecular.

### 2. EMENTA

Histórico da Biologia Molecular. Estrutura dos ácidos nucleicos. Organização da cromatina e estrutura dos cromossomos. O conceito de gene. Mecanismos de replicação de DNA em procariotos e eucariotos. Aspectos moleculares das mutações, recombinações e reparo de DNA. Transcrição e processamento do RNA. Mecanismos de regulação da expressão em procariotos e eucariotos. Transposons. Tecnologia do DNA recombinante. Enzimas de restrição. Vetores e clonagem molecular. Bibliotecas genômicas e de cDNA. Transformação bacteriana. PCR. Eletroforese de ácidos nucleicos. Técnicas de hibridação molecular. Sequenciamento de DNA e Genômica.

### 3. PROGRAMA

Componentes e estrutura dos ácidos nucleicos e Organização da cromatina; Replicação do DNA;

Organização gênica em procariotos e em eucariotos;

Transcrição e processamento do RNA;

O Código genético e Síntese de proteínas (Tradução);

Controle da expressão gênica em procariotos (sistema operon) e eucariotos; Mutação reparo do DNA;

Técnicas de marcadores moleculares, PCR e RFLP (fundamentos, análise e aplicações); Tecnologia do sequenciamento do DNA;

Técnica do DNA recombinante (enzimas de restrição e vetores de clonagem); Conceitos de bibliotecas genômicas e de cDNA (construção e aplicações); Noções básicas sobre Genômica, Transcriptômica, Proteômica e Interatoma.

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GRIFFITHS, A. J.; WESSLER, S. R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J. Introdução à genética. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de LEHNINGER. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS ET AL. Molecular biology of the cell. 3 ed. New York: Garland, 1994.

COOPER, G.M. A célula: uma abordagem molecular. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DE ROBERTIS, E. D. P.; DE ROBERTIS, E. M. F. Bases da biologia celular e molecular. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

HOLTZMAN, E.; NOVIKOFF, A. B. Células e estrutura celular. 3 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. Biologia molecular do gene. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

## 6. APROVAÇÃO

Fernanda Helena Nogueira Ferreira      Robson José de Oliveira Junior  
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas      Diretor do Instituto de Biotecnologia



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Helena Nogueira Ferreira, Coordenador(a)**, em 28/08/2025, às 12:54, 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 **6629394** e o código CRC **00F837B9**.