



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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.

**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.

**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.

**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.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

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.

## 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.

## APROVAÇÃO

Uberlândia, 06 /05 / 2018

Dr<sup>a</sup> Celine de Melo

Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Uberlândia, 25 / 06 / 2018

Dr(a) Carlos Ueira Vieira

Diretor(a) do(a) Instituto de Biotecnologia

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr<sup>a</sup> Celine de Melo  
Coordenadora do Curso de Graduação em Ciências  
Biológicas - Portaria R Nº. 1161/17