



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: INGEB39527	COMPONENTE CURRICULAR: Biologia Molecular	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Biotecnologia		SIGLA: IBTEC
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Conhecer os conceitos fundamentais de Biologia Molecular. Compreender as noções básicas sobre a estrutura, organização e funcionalidade dos ácidos nucléicos 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 nucléicos. 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 nucléicos. Técnicas de hibridação molecular. Sequenciamento de DNA e Genômica.

3. PROGRAMA

Componentes e estrutura dos ácidos nucléicos 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

Solange Cristina Augusto
Coordenador(a) do Curso de Ciências
Biológicas

Carlos Ueira Vieira
Diretor(a) do Instituto de
Biotecnologia



Documento assinado eletronicamente por **Solange Cristina Augusto, Coordenador(a)**, em 17/11/2023, às 10:28, 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 **Carlos Ueira Vieira, Diretor(a)**, em 17/11/2023, às 13:57, 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, informando o código verificador **4976465** e o código CRC **8DF0B914**.

