



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: INGEB39601	COMPONENTE CURRICULAR: Biologia Molecular	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Biotecnologia	SIGLA: IBTEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 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.ª Celine de Melo

Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

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

Uberlândia, 28 / 05 / 2018

Dr(a) Carlos Ueira Vieira

Diretor(a) do(a) Instituto de Biotecnologia

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira
Diretor do Instituto de Genética e Bioquímica
Portaria R Nº 1174/2016