



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2026
Tp. Período	Anual
Curso	CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)
Disciplina	1107650 - GENÉTICA MOLECULAR
Turma	CBI
Local	CEDETEG

Carga Horária:	68
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Histórico da biotecnologia. Características e propriedades dos ácidos nucleicos. Replicação do DNA. Transcrição de RNA e síntese de proteínas. Regulação da expressão gênica. Base molecular da mutação e recombinação. Tecnologia do DNA recombinante. Técnicas básicas em genética molecular: reação em cadeia da polimerase (PCR), eletroforese, sequenciamento de DNA, marcadores moleculares baseados no DNA. Genética molecular aplicada a saúde humana e animal, ao melhoramento genético e ao estudo e conservação da biodiversidade.

I. Objetivos

Objetivos gerais:

- Proporcionar aos alunos uma visão global e integrada das diversas linhas de pesquisa, desenvolvimento e aplicação das técnicas de Genética Molecular para a solução de problemas relacionadas a história evolutiva das espécies, ao melhoramento de espécies de interesse econômico e à saúde humana.

Objetivos específicos:

- Proporcionar aos alunos a compreensão e visão crítica dos temas relacionados à Genética Molecular, freqüentemente expostos na mídia;
- Proporcionar a capacidade de associação da Genética Molecular aos demais campos da Biologia e à vida cotidiana;
- Estimular a continuidade dos alunos à pesquisa básica e/ou aplicada em Genética Molecular.

II. Programa

1. HISTÓRICO DO MATERIAL GENÉTICO
2. GENE E CÓDIGO GENÉTICO
3. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO DNA E RNA
4. TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO
5. MECANISMOS DE VARIAÇÃO GENÉTICA
 - 5.1 Mutação Gênica
 - 5.2 Mutação Cromossômica
 - 5.3 Recombinação
 - 5.4 Elementos Genéticos Transponíveis
6. GENÉTICA DE MICROORGANISMOS, DNA RECOMBINANTE E BIOTECNOLOGIA
 - 6.1 Organização e Funcionamento do Genoma dos Microorganismos e Importância no Desenvolvimento da Biotecnologia
 - 6.2 DNA Recombinante: Histórico, Conceitos e Aplicações
 - 6.3 Engenharia Genética
7. MÉTODOS E TÉCNICAS EM GENÉTICA MOLECULAR
 - 7.1 Marcadores Moleculares e suas Aplicações
 - 7.2 Demais Aplicações da Genética Molecular

III. Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas com auxílio de quadro negro, giz, slides, animações e data show;
- Estudos de casos;
- Aula introdutória em laboratório de conteúdo aplicado da Genética Molecular.

IV. Formas de Avaliação

- Prova escrita, roteiros, relatórios, e estudos de casos;
- Participação em aula.
- Avaliações substitutivas em cada semestre para recuperação de conteúdo.

V. Bibliografia

Básica

- ALBERTS, Bruce et al. Biologia Molecular da célula. Artmed Editora, 2009.
- GRIFFITHS, AJF et al. Introdução à Genética. 9a Ed. Guanabara Koogan. 2013.
- LEWIN, Benjamin. Genes VII. Pearson Education, Inc., 2004.
- PIERCE, B.M. Genética: um enfoque conceitual. Guanabara Koogan, 2004.
- SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2001. 756 p.

Complementar

- ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da Biologia Celular. Artmed Editora, 2006.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2026
Tp. Período	Anual
Curso	CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)
Disciplina	1107650 - GENÉTICA MOLECULAR
Turma	CBI
Local	CEDETEG

Carga Horária:	68
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

BROWN, T. A. Genética - Um Enfoque Molecular, 3. ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999.
CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula 2001, São Paulo, Ed. Manole, 2001.
GENÉTICA NA ESCOLA. [Site da revista]. Disponível em <https://www.geneticanaescola.com>.
MACHADO, Luciana P. de B. Tópicos de Genética Molecular, E-book, 2018.
TAMARIN, Robert H. Principios de genética. FUNPEC, 2011.
WATSON, James D., et al. Biologia molecular do gene. Artmed Editora, 2015.
Textos e artigos científicos disponíveis na internet.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEBIO/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 724
Data: 17/03/2026