



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: GENÉTICA II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA		SIGLA: IBTEC
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Ao final do curso o discente deverá ser capaz de:

- Compreender os conceitos fundamentais de Biologia Molecular.
- Entender sobre a estrutura dos ácidos nucleicos e sua organização e funcionalidade, tanto em células procarióticas como em células eucarióticas.
- Compreender a aplicação dos eventos moleculares em técnicas utilizadas na biotecnologia.

2. EMENTA

Estrutura, função e propriedades do material genético. Amplificação do material genético *in vivo* e *in vitro*. Transcrição do material genético e sua regulação. RNA e seu potencial como molécula regulatória. Estrutura dos Genes: sequências codificantes, não codificantes e regulatórias. Expressão de genes e mecanismos de regulação em procariotos e eucariotos. Síntese proteica. Mutações e mecanismos de reparo do DNA. Importância da Biologia Molecular para os avanços da biotecnologia no contexto internacional.

3. PROGRAMA

1. DNA: estrutura e função.
2. Replicação de DNA, *in vivo* e *in vitro*.
3. Organização gênica em procariotos e eucariotos.
4. RNA: estrutura, função e processamento.
5. Transcrição e transcrição reversa.
6. Código genético e tradução.
7. Regulação gênica em procariotos: modelo operon.
8. Regulação da expressão gênica em eucariotos.
9. Epigenética: metilação e acetilação como mecanismos de regulação da expressão gênica.
10. Mutações e mecanismos de reparo.
11. Biotecnologia na mídia: temas atuais, técnicas em biotecnologia e sua relação com a biologia molecular.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
 GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
 NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JORDE, L. B. et al. **Genética médica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
 KREBS, J. E. et al. **Lewin's Genes X**. 10. ed. London: United Kingdom, Ed. Jones & Bartlett Publishers International, 2011.
 PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
 TAMARIN, R. H. **Princípios de genética**. 7. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2011.
 WATSON, J. D. et al. **Biologia molecular do gene**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

6. APROVAÇÃO

Guilherme Ramos Oliveira e Freitas
 Coordenador do Curso de Graduação em Biotecnologia - Patos de Minas MG

Carlos Ueira Vieira
 Diretor do Instituto de Biotecnologia - IBTEC



Documento assinado eletronicamente por **Robson José de Oliveira Junior, Diretor(a) substituto(a)**, em 26/04/2023, às 11:39, 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 **Guilherme Ramos Oliveira e Freitas, Coordenador(a)**, em 31/05/2023, às 13:19, 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 **4434849** e o código CRC **BE375FD8**.