



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	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

Apresentar aos alunos um conhecimento fundamental sobre a Biologia Molecular discutindo aspectos históricos, passando pela organização, funcionamento e importância do material genético, e apresentando toda a aplicação desse conhecimento para diagnóstico e pesquisa de agentes de importância Biomédica. Permitir com que os alunos sejam capazes de realizar e interpretar técnicas laboratoriais básicas utilizadas em Biologia Molecular, a partir do oferecimento de subsídios teóricos e práticos das mesmas.

2. EMENTA

Introdução à Biologia Molecular. Estrutura, organização, propriedades e função de ácidos nucleicos e proteínas. Replicação, Transcrição e Tradução. Princípio e aplicações das principais metodologias de Biologia Molecular.

3. PROGRAMA

1. Histórico da Biologia Molecular.
2. Organização e funcionamento do material genético. Estrutura dos ácidos nucleicos; Organização da cromatina em procariotos e eucariotos; Ciclo celular e Síntese do material genético.
3. Transcrição e Processamento do RNA. RNA como molécula regulatória da expressão gênica.
4. O Código Genético e Síntese de proteínas.
5. Regulação da expressão gênica em procariotos: operons.
6. Regulação da expressão gênica em eucariotos: controle transcricional; histonas e modelagem de cromatina; controle do processamento do RNA; controle do transporte e localização do mRNA; controle da tradução; controle da atividade proteica.
7. Técnicas para coleta e extração de ácidos nucleicos; Qualificação e Quantificação do DNA e RNA
8. Reação em Cadeia da Polimerase - Fundamentos, variações e aplicações para pesquisa e diagnóstico de doenças genéticas e detecção de agentes patológicos.
9. Testes genéticos. Principais métodos diagnósticos em genética médica utilizados para análise cromossômica (cariótipo, *arrays*). Identificação individual: testes de paternidade e análise forense. Sequenciamento do DNA.
10. Métodos de hibridização (Southern blot, FISH).
11. Marcadores moleculares; Enzimas de restrição (RFLP). Técnica do DNA recombinante e Terapia gênica. Silenciamento e edição gênica.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WATSON, J. D. et al. **DNA Recombinante**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

GLICK, B.R.; PASTERNAK, J.J. **Molecular Biotechnology**: Principles and Applications of Recombinant DNA. 4 ed. Washington: ASM Press, 2010. 1000 p.

WATSON, J. D. et al. **Biologia Molecular do Gene**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ULRICH, H.; TRUJILLO, C.A. **Bases Moleculares da Biotecnologia**. ROCA. 2008. 218p.

KREBS, J.E. et al. **Lewin's Genes X**. 10 ed. London: Jones and Bartlett, 2011.930p.

LODISH, H. et al. **Biologia Celular e Molecular**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. Tradução de VANZ et al. 5 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

6. APROVAÇÃO

Carlos Henrique Gomes Martins

Coordenador do Curso de Biomedicina

PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 2747, DE 09 DE JULHO DE 2021

Robson José de Oliveira Júnior

Substituto do Diretor do Instituto de Biotecnologia

Portaria REITO Nº 1015, de 27 de novembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por **Robson José de Oliveira Junior, Diretor(a) substituto(a)**, em 13/06/2022, às 10:09, 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 Henrique Gomes Martins, Coordenador(a)**, em 13/06/2022, às 11:15, 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 **3602972** e o código CRC **EE461382**.