


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Biotecnologia

Graduação em Biotecnologia

Av. Pará, 1720, Bloco 2E - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3225-8437 - www.ibtec.ufu.br - ibtec@ufu.br


PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	GENÉTICA 2						
Unidade Ofertante:	IBTEC						
Código:	GBT012	Período/Série:	2º		Turma:	U	
Carga Horária:					Natureza:		
Teórica:	45 h	Prática:	0	Total:	45 h	Obrigatória (X)	Optativa: ()
Professor(A):	ANA MARIA BONETTI				Ano/Semestre:	2022 _ 1	
Observações:							

2. EMENTA

Ácidos Nucléicos: Estrutura, Função, Propriedades. Interação com o ambiente. Replicação, Transcrição e Tradução do *Coronavirus* (Modelo Coronaviridae). Mecanismo de Regulação da Expressão Gênica em Procariotos: Modelo Operon. Regulação da Expressão Gênica em Eucariotos: níveis de Transcrição e Pós-Transcrição. RNAi e CRISPR / Edição do Genoma como mecanismos moleculares mais atuais de regulação da Expressão Gênica em Eucariotos.

3. JUSTIFICATIVA

Formação de recursos humanos qualificados para atuação em Ensino Superior ou Básico, em Instituto de Pesquisa e/ou na Iniciativa Privada. Preparação de um Biotecnólogo capaz de refletir e tomar decisões a partir de análise crítica embasada em critérios científicos. Reconhecer a Genética como parte de seu dia a dia e o potencial de suas ferramentas para geração de produtos biotecnológicos e solução de problemas ligados à Agricultura, Saúde, Biodiversidade, Ambiente, para melhoria da qualidade de vida.

4. OBJETIVOS
Objetivo Geral:

Formação do Biotecnólogo para manipulação de sistemas vivos e proposição de novas tecnologias e produtos. Formação de recursos humanos qualificados para atuação em Empresa Nacional ou Multinacional, Iniciativa privada, Academia e/ou Instituto de Pesquisa.

Objetivos Específicos:

- 1) Analisar molecularmente o material genético
- 2) Reconhecer a expressão dos distintos fenótipos dos organismos como resultado da expressão dos genes e de sua interação com o ambiente, por meio de regulação específica.
- 3) Entender a regulação da expressão gênica, especialmente em Procariotos, como meio de manipulação e obtenção de produtos biotecnológicos, a serem utilizados na produção de Kits, farmacos e outros.
- 4) Conhecer a Tecnologia de DNA recombinante e suas aplicações em animais, vegetais e

microrganismos.

5) Entender o mecanismo de replicação e transmissão de vírus, suas consequências e mecanismos de intervenção para evitar ampla propagação / pandemias.

5. PROGRAMA

1. Ácidos nucleicos: Estrutura e Função
2. Replicação do DNA in vivo e in vitro. Replicação nos telômeros
3. Transcrição e Tradução
4. Replicação, Transcrição e Tradução do Coronavírus
5. Regulação gênica em eucariotos nos níveis de Transcrição e Pós-Transcrição
6. Epigenética: Introdução e análise como mecanismo de regulação da expressão gênica
7. RNAi e CRISPR como mecanismos de Regulação da Expressão Gênica em Eucariotos
8. Regulação da expressão gênica em Procariotos : Modelo Operon
9. Introdução à Tecnologia do DNA Recombinante
10. Transgenia e Transgênicos em Animais, Vegetais e Microrganismos. Alimentos funcionais por meio de manipulação genética.

6. METODOLOGIA

Aulas com exposição de conteúdos acompanhados de slides e modelos, além de apresentação na forma de práticas alternativas em sala de aula, quando couber. Proposição de atividades extra curriculares e leitura de textos para complementação e fixação da aprendizagem

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de 3 provas dissertativas, com valor de 30 pontos cada. As datas das provas serão apresentadas e aprovadas no primeiro dia de aulas, em 28/09/2022 .

Dez (10) pontos serão distribuídos em atividades (propostas no 1º. Dia de Aulas) a serem realizadas pelos alunos como atividades extra classe e entregues até 11/01/2023.

OBS.:

A Prova Substitutiva / Recuperação, para fins de reposição de nota insuficiente e por perda justificada da prova oficial, contemplará as normas da UFU. A avaliação fora de época será marcada para data oportuna para os discentes.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. (1996). **Genética**. 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
2. FALEIRO, F.G.; ANDRADE, S.R.M. de (2011). BIOTECNOLOGIA: ESTADO DA ARTE E APLICAÇÕES NA AGROPECUÁRIA. Planaltina-DF, EMBRAPA Cerrados, 730 p.
3. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B & DOEBLEY, J. (2013). **INTRODUÇÃO À GENÉTICA**, 10 Ed., Rio de Janeiro-RJ, Guanabara Koogan, 710 p
4. GRIFFITHS, A. J.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R.C. & CARROLL, S. B. (2008). **Introduction to Genetic Analysis**. 9 ed., USA, New York, W.H. FREEMAN AND COMPANY
5. NELSON, D.L. & COX, M.M. (2011) **PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA De LEHNINGER**. 5 ed., Porto Alegre-RS, Editora Artmed.

6. Livro em pdf: <https://batch.libretexts.org/print/Finished/bio-3931/Full.pdf>

Complementar

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P. (2010). BIOLOGIA MOLECULAR da CÉLULA. Tradução de VANZ et al., 5 ed., Porto Alegre-RS, Artmed
2. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B & DOEBLEY, J. (2016). INTRODUÇÃO À GENÉTICA, 11 Ed., Rio de Janeiro-RJ, Guanabara Koogan, 756 p.
3. KREUZER, H. & MASSEY, a. (2002). Engenharia Genética e Biotecnologia. 2 ed., Porto Alegre-RS, ARTMED
4. WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M. & LOSICK, R. (2006). Biologia Molecular do Gene. 5 ed., Porto Alegre-RS, Artmed

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____