



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOTECNOLOGIA

CÓDIGO: GAG045		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias		
PERÍODO/SÉRIE: 6º período		CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 45
OBRIGATORIA:(X)	OPTATIVA: ()			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Apresentar a biotecnologia relacionando as novas tecnologias às suas bases científicas e destacando processos, produtos e serviços. Desenvolver critérios de valores sobre o emprego de agentes biológicos em diferentes processos biotecnológicos, sua interação com o meio e formas de incrementar sua eficiência.

EMENTA

Conceito, histórico e biotecnologia contemporânea. Noções de biologia molecular. Principais técnicas moleculares. Recursos genéticos e aplicação de biotecnologia em plantas. Recursos genéticos microbianos e aplicação biotecnológica. Biotecnologia ambiental. Bioética e biossegurança.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico:

1. Introdução: conceito, histórico, biotecnologia contemporânea. Processos e produtos biotecnológicos e seus benefícios à sociedade.

2. Noções de biologia molecular. Transcrição, processamento de RNA, tradução, DNA polimerases, RNA polimerases, reparo de DNA, endonucleases, exonucleases, organização e estrutura dos genes.
3. Principais técnicas moleculares: técnicas de eletroforese (DNA e proteínas); quantificação de proteínas e ácidos nucleicos por espectrofotometria; centrifugação diferencial e ultra-centrifugação; tecnologia de DNA recombinante; PCR e RT-PCR: isolamento, purificação e fracionamento de proteínas e ácidos nucleicos; hibridização de ácidos nucleicos; biblioteca genômica (cDNA); vetores de clonagens; anticorpo; southern blot, northern blot e western blot.
4. Recursos genéticos e aplicação de biotecnologia em plantas: metabólitos primários e secundários das plantas; cultura de tecido; transferência de genes (*Agrobacterium*, biobalística, microinfiltração, eletroporação, sonicação); melhoramento assistido visando resistência a doenças, insetos e tolerância a metais.
5. Recursos genéticos microbianos e aplicação biotecnológica. Metabólitos primários e secundários em microrganismos; diversidade de microrganismos, processos e tecnologias da fermentação (produção de etanol); clonagem em *Escherichia coli*; clonagem em levedura; Genética e obtenção de linhagens; tecnologia enzimática; inoculantes microbianos; biodefensivos agrícolas.
6. Biotecnologia ambiental. Aplicação de técnicas moleculares no monitoramento ambiental; tratamento biológico (aeróbico e anaeróbico); Bioconservação e imobilização de enzimas. Microrganismos modificados para remediação de ambientes.
7. Bioética e biossegurança. Benefícios e danos à sociedade da biotecnologia aplicada à agricultura; ética na pesquisa; leis aplicadas à biotecnologia.

Prático:

1. Introdução ao estudo prático em biotecnologia: equipamentos e materiais
2. Métodos de extração de ácidos nucleicos
3. Quantificação de ácidos nucleicos em espectrofotômetro
4. Avaliação de ácidos nucleicos por eletroforese em gel de agarose
5. Extração e quantificação de proteínas em amostras vegetais e microrganismos
6. Análise de proteínas por eletroforese em gel de poliacrilamida
7. Análise de PCR e RT-PCR
8. Procedimentos básicos de cultura de tecido
9. Transformação de plantas por *Agrobacterium tumefaciens*
10. Análise dos resultados das aulas práticas

BIBLIOGRAFIA



ATUALIZAÇÃO, 2003.

CRÓCOMO, W. B. **Manejo Integrado de Pragas**. UNESP/CETESP, 1990, 358p.

FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de importância Agrícola**. São Paulo, Nobel, 1989, 189p.

GALLO, D. *et al.* **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo, FEALQ, 1998, 920p.

GALLO, D. *et al.* **Entomologia agrícola**. São Paulo, FEALQ, 2002, 920p.

LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas a insetos**. São Paulo, Ícone, 1991, 336p.

NAKANO, O. *et al.* **Entomologia econômica**. Piracicaba, ESALQ, 1981, 314p.

PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A. **Trichogramma e o controle biológico aplicado**. Piracicaba, FEALQ, 1997, 324p.

SILVERA NETO, S. *et al.* **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo, Ceres, 1976, 419p.

ZUCCHI, R. A.; SILVEIRA NETO, S. & NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba, FEALQ, 1993, 139p.

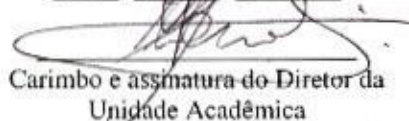
APROVAÇÃO

20/02/2022



Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

20/02/2022



Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Fernando Juari Celozo
Coordenador do Curso de Agronomia
Portaria R. Nº 3351/2021

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Hudson de Paula Carvalho
Diretor do ICIAG
Portaria R. Nº 1709/2021