

 Universidade Federal de São João del-Rei	COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – COBIT		
PLANO DE ENSINO			
Curso: Biotecnologia			
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2016	
Unidade Curricular: Biotecnologia Vegetal			
Natureza: Obrigatória	Período: 6º	Ano/semestre: 2020/01	
Carga Horária Total: 72	Teórica: 54	Prática: 18	
Pré-requisitos: Morfo-fisiologia Vegetal / Fundamentos de Engenharia Genética			
Docentes: Fernanda Carlota Nery / Vanessa Cristina Stein		Unidade Acadêmica: DEPEB	
Ementa: Princípios de cultura de células e tecidos vegetais. Transformação genética. Produção de Híbrido interespecíficos para o melhoramento de plantas. Bancos de germoplasmas. Métodos de melhoras de plantas autógamas, alógamas e das propagadas assexualmente. Técnicas de biotecnologia que ampliam ou criam a variabilidade genética em plantas. Recentes avanços da pesquisa relacionados à aplicação de marcadores moleculares no melhoramento vegetal.			
Objetivos: Fornecer aos alunos a fundamentação dos princípios da biotecnologia vegetal, bem como as técnicas de melhoramento genético e suas aplicações industriais, agrônômicas, farmacológicas, ecológicas e outras.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula 1- Introdução ao estudo de Biotecnologia Vegetal: histórico e conceitos • Aula 2 – Revisão sobre Células, Tecidos e Órgãos vegetais • Aula 3 – Revisão sobre Fitohormônios e Fitorreguladores • Aula 4 – Noções básicas sobre Crescimento e Desenvolvimento de Plantas • Aula 5 – Técnicas de estabelecimento <i>in vitro</i> • Aula 6 - Rotas Morfogenéticas <i>in vitro</i>: organogênese • Aula 7 - Rotas Morfogenéticas <i>in vitro</i>: embriogênese somática • Aula 8 - Meios de Cultura • Aula 9 - Aula prática: Preparação de meio de cultura • Aula 10 – Aula prática: técnicas de assepsia e inoculação de sementes <i>in vitro</i> • Aula 11 - Biorreatores • Aula 12 - Enraizamento e Aclimatização • Aula 13 - Conservação <i>in vitro</i>: crescimento lento • Aula 14 – Conservação <i>in vitro</i>: criopreservação • Aula 15 – Aula prática: avaliação do experimento • Aula 16 – Avaliação teórica e prática • Aula 17 – Viagem técnica na Biocell-Clonagem Vegetal • Aula 18 – Entrega do relatório da viagem técnica 			

- Aula 19 – Discussão de artigos sobre técnicas de cultura de tecidos
- Aula 20 – Discussão de artigos sobre técnicas de cultura de tecidos
- Aula 21 – Vantagens e limitações da micropropagação em plantas para o melhoramento genético / Marcadores Moleculares
- Aula 22 – Protoplastos / Transformação genética de plantas: Biobalística
- Aula 23 – Transformação genética de plantas: via *Agrobacterium tumefaciens* e rhizogenes
- Aula 24 – Aula prática: técnicas de organogênese em planta modelo
- Aula 25 – Implicação dos genomas vegetais. Patentes de OGMs
- Aula 26 – Aspecto relacionados com a biossegurança de plantas transgênicas
- Aula 27 – Apresentação de seminários
- Aula 28 – Apresentação de seminários
- Aula 29 – Viagem técnica nos Laboratórios na UFLA
- Aula 30 – Entrega do relatório sobre a viagem técnica
- Aula 31 – Trabalho teórico: Projeto de implantação de uma biofábrica de plantas
- Aula 32 – Revisão do conteúdo abordado sobre biotecnologia vegetal.
- Aula 33 – Avaliação teórica e prática
- Aula 34 – Prova substitutiva
- Aula 35 – Revisão de provas e trabalhos
- Aula 36 – Fechamento da disciplina

Metodologia e Recursos Auxiliares:

- O programa será abordado através de aulas expositivas e demonstrativas, estudos e discussões dirigidas.
- Os recursos utilizados nas aulas expositivas serão data-show, quadro e giz.
- Viagem técnica para a empresa Biocell-Clonagem Vegetal, em Sete Lagoas-MG, no dia 08 de maio de 2020.
- Viagem técnica para o Laboratórios de Biotecnologia Vegetal e de Cultura de Tecidos de Plantas na Universidade Federal de Lavras, no dia 15 de maio de 2020.

Avaliações:

Dez pontos serão distribuídos da seguinte maneira:

- 2 Avaliações teóricas no valor de 2,0 pontos cada, totalizando 4,0 pontos.
- 2 Avaliações práticas no valor de 2,0 pontos cada, totalizando 4,0 pontos.
- 1 Trabalho teórico no valor de 1 ponto, totalizando 1,0 ponto.
- 2 Relatórios de visita técnica no valor de 0,5 ponto cada, totalizando 1,0 ponto.

Critérios para realização de prova substitutiva:

- Ao final do semestre letivo o aluno poderá solicitar uma avaliação substitutiva para a menor nota em uma das avaliações teóricas regulares.
- O conteúdo da prova substitutiva englobará todo o conteúdo abordado na disciplina durante o semestre.

Bibliografia:

Básica:

Altman A, Hasegawa PM. Plant biotechnology and agriculture: prospects for the 21st Century. Academic Press, Amsterdam, 2011.

Gamborg OL, Phillips G. Plant cell, tissue and organ culture: fundamental methods. Springer, Berlin, 2013.

Murphy D. Plants, biotechnology and agriculture. CABI, Wallingford, 2011.

Slater A, Scott NW, Fowler MR. Plant biotechnology: the genetic manipulation of plants. 2nd ed. Oxford Univ Press, 2008.

Complementar:

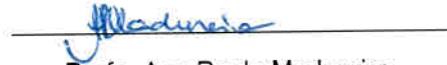
Borzani W. Fundamentos: Série Biotecnologia, Vol1. Edgard Blucher, São Paulo, 2001
Lehninger AL, Cox MM, Nelson DL, Yarborough K. Princípios de bioquímica (4a ed). Sarvier, São Paulo, 2006.
Pulga, NT. Glossário de biotecnologia vegetal. Manole. SP, 1991.
Zaha A. et al. Biología molecular básica. Mercado Aberto. Porto Alegre. 1996.



Profa. Fernanda Carlota Nery

Docente responsável pela unidade

Aprovado pelo Colegiado de Curso em



Profa. Ana Paula Madureira

Coordenadora do Curso de Biotecnologia