



Programa de Disciplina

CAMPUS:	Centro de Ciências Agrárias
CURSO(S):	Ciências Biológicas Bacharelado e Agronomia
HABILITAÇÃO:	Biólogo e Agrônomo
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:	Departamento de Biologia
DISCIPLINA:	Cultura de Tecidos Vegetais
ANO/SEMESTRE:	2014/2

IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
DBI 05371	Cultura de Tecidos Vegetais			6º período	
OBRIG./OPT.	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL OU SEMESTRAL	
Obrigatória e Optativa	Genética, Fisiologia Vegetal			Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
3	60	30		30	
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
40		5		-	

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)
Importância da regeneração de plantas <i>in vitro</i> . Organização de um laboratório de cultura de tecidos. Preparo e esterilização de meios de cultura. Micropropagação, organogênese e embriogênese somática. Cultura de calos e células em suspensão. Variação somaclonal. Obtenção de híbridos somáticos. Obtenção de haplóides. Aclimação de plantas obtidas no cultivo <i>in vitro</i> . A cultura de tecidos e o melhoramento de plantas.

OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)
Reconhecer a importância e aplicações da cultura de tecidos vegetais Compreender a organização básica e funcionamento de um laboratório de cultura de tecidos Preparar e esterilizar de meios de cultura Executar procedimentos básicos de manipulação asséptica visando a micropropagação, organogênese e embriogênese somática. Avaliar o desenvolvimento das culturas <i>in vitro</i> a partir de parâmetros quantitativos bem como descrever os resultados obtidos Conhecer as etapas para aclimação de plantas obtidas no cultivo <i>in vitro</i> .

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMA TEÓRICO</u></p> <p>1. Introdução à cultura de células e tecidos vegetais:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Histórico da cultura de tecidos e aplicações práticas○ Conceitos básicos: totipotência e plasticidade

2. Organização do laboratório e manipulação asséptica

- Organização do laboratório
- Medidas de assepsia: Assepsia dos propágulos para a retirada de explantes, Esterilização do meio de cultura, Assepsia dos instrumentos e vidrarias, Assepsia do ambiente

3. Meios nutritivos:

- Formulações básicas e componentes dos meios de culturas
- Reguladores de crescimento: classes e efeitos principais

4. Propagação clonal (Micropropagação)

- Cultura de gemas axilares, terminais e segmentos nodais, Enraizamento *in vitro*, Aclimação das plantas

5. Obtenção de plantas isentas de virose

- Cultura de meristemas, Microenxertia, Termoterapia, Indexação das plantas

6. Cultura de calos e células em suspensão

- Formação de calos e células em suspensão a partir de diversos explantes; Manutenção de calos e células em suspensão; Variação somaclonal Regeneração de plantas a partir de calos e células em suspensão,
- Biofábricas para produção de metabólitos secundários

7. Embriogênese somática

- Resgate e cultura de embriões

8. Hibridação somática

- Polinização e fertilização *in vitro*, Cultura de embriões híbridos, Isolamento, cultura e fusão de protoplastos

9. Produção de haplóides, duplo-haplóides e triplóides (haplodiploidização)

- Cultura de anteras, Cultura de grãos de pólen, Cultura de ovários

10. Conservação de germoplasma *in vitro*

- Preservação de germoplasma em meio mínimo; Criopreservação; Câmara fria; Intercâmbio de germoplasma *in vitro*

11. Engenharia genética e transformação de plantas

- Metodologias: Agroinfecção/biobalística/eletroporação de protoplastos
- Genes marcadores de seleção *in vitro* e genes repórteres
- Métodos de análise de plantas transgênicas
- Aspecto relacionados com a Biossegurança de plantas transgênicas

PROGRAMA PRÁTICO

1. Apresentação de um laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais
2. Preparo e armazenamento de soluções estoque
3. Preparo dos principais meios de cultura
4. Introdução de material para cultivo *in vitro* a partir de segmentos nodais
5. Introdução de sementes *in vitro*
6. Micropropagação
7. Indução de organogênese
8. Indução de embriogênese somática

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- a) CID, L.P.B. Cultura *in vitro* de plantas. Brasília: Embrapa informação tecnológica, 2010. 303p.
- b) LEE, T.S.G. Biofábrica: produção industrial de plantas “*in vitro*”. In: LEE, T.S.G. (ed). Biofábrica: produção industrial de plantas “*in vitro*”. Araras: UFSCAR, 1995. p.9-17.

- c) TERMIGNONI, R.R. Cultura de tecidos vegetais. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005. 182p.
- d) TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Vol 1. Brasília: Embrapa-SPI, Embrapa-CNPq, 1998. 509p.
- e) TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Vol 2. Brasília, Embrapa-SPI, Embrapa-CNPq, 1998, 354p.

Bibliografia complementar:

- a) EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Informe Agropecuário: Biotecnologia. v. 21, n. 204. Belo Horizonte: EPAMIG 2000.128p.
- b) GEORGE, E.F. Plant propagation by tissue culture: the technology. Part 1. London: Exegenetics, 1993. 574p.
- c) KERBAUY, G.B. Clonagem de plantas in vitro. Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. Brasília, v.1, n.1, p.30-33, maio 1997.

Periódicos especializados:

- Plant Cell Reports
- Plant Cell Tissue and Organ Culture
- Planta
- Plant Science Letter
- Plant and Cell Physiology
- Brazilian Journal of Plant Physiology
- Brazilian Journal of Medicinal Plants
- Plant Cell Culture & Micropropagation

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Tipo	Data ou Época	Quantidade	Valor/Peso
Discussão de artigo e apresentação de seminário		1	10 pontos cada
Prova Escrita		2	10 pontos cada
Trabalho técnico científico		1	10 pontos
Prova Final	Calendário acadêmico		

Observações: * Segunda chamada de trabalho escolar, sem justificativa legal: será oferecida uma única prova escrita, abordando toda a matéria lecionada, por ocasião do final do curso.

Todas as avaliações terão o valor de 10 pontos e a nota final será a média das notas obtidas.

DATA DE APROVAÇÃO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL:

/ /

ASSINATURAS DOS RESPONSÁVEIS

Milene Miranda Praça Fontes

Professor Responsável pela disciplina

Prof. Fábio Demolinari de Miranda

Chefe do Departamento de Biologia