



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de ciências agrônômicas (DCA)

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Biotecnologia vegetal				Código: DCA069			
Natureza:							
(X) Obrigatória		(x) Semestral		() Anual		() Modular	
() Optativa							
Pré-requisito: DCA074; DBC113		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD:			
CH Total: 60 CH Semanal: 04	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA

Conceitos e fundamentos da biotecnologia vegetal. Tecnologia de DNA recombinante. Cultivo de células e tecidos vegetais. Meios de cultura. Micropropagação de plantas. Biorreatores. Hibridação somática. Marcadores moleculares e suas aplicações na produção vegetal. Metabólitos secundários de interesse biotecnológico. Transformação genética de plantas. Novas ferramentas, avanços na área de biotecnologia vegetal e suas aplicações. Seleção de transformantes. Legislação e biossegurança de plantas geneticamente modificadas.

PROGRAMA

Aulas teóricas: Definição e conceitos de biotecnologia. História e evolução da biotecnologia vegetal. Tecnologia do DNA recombinante. Cultura de tecidos vegetais. Meios de cultura. Reguladores de crescimento de plantas. Cultura de células em suspensão, calos e protoplastos. Hibridação somática. Embriogênese e organogênese. Micropropagação de plantas e principais exemplos. Biorreatores e biofábricas. Biotecnologia vegetal aplicada ao aumento do rendimento e qualidade dos alimentos. Marcadores moleculares e suas aplicações na produção vegetal. Métodos diretos e indiretos da transformação vegetal. Seleção de células e plantas geneticamente modificadas. Resistência de plantas a patógenos, herbicidas e estresses. Genômica, proteômica e metabolômica de plantas. Nanopartículas. Novas ferramentas, avanços na área de biotecnologia vegetal e suas aplicações. Legislações e normas de biossegurança. Situação da biotecnologia vegetal no Brasil e no mundo.

Aulas práticas: Introdução ao laboratório de biotecnologia vegetal e normas de biossegurança. Preparação do meio nutritivo (MS) para o cultivo *in vitro* vegetal. Assepsia e germinação de sementes. Indução de calos. Micropropagação vegetativa de violeta. Produção de sementes sintéticas. Extração de DNA vegetal. Purificação de DNA a partir de gel de agarose. Marcadores moleculares. Detecção de grãos transgênicos. Biorreatores.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos alunos o aprendizado dos conceitos básicos relativos à Biotecnologia Vegetal. Com aulas teóricas e práticas, os alunos receberão noções sobre as técnicas de cultura *in vitro* vegetal, diversos exemplos da aplicação da cultura vegetal *in vitro* e técnicas de transformação genética vegetal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Fornecer habilidades práticas a respeito das técnicas de cultura de células e tecidos vegetais *in vitro* e suas principais aplicações bem como compreender as diferentes técnicas de transformação genética de plantas, suas aplicações, objetivos e principais aplicações. Fornecer conhecimentos sobre as novas ferramentas, avanços na área de biotecnologia vegetal e suas aplicações.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As aulas teóricas com exposições dialogadas irão abordar a sequência de assuntos do programa da disciplina utilizando-se recursos audiovisuais (quadro de giz, notebook, projetor multimídia, apresentações em PowerPoint, filmes e animações) e leitura de textos científicos sobre os assuntos abordados. As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Biotecnologia Vegetal onde serão realizadas as diferentes técnicas. Atividades remotas serão realizadas com estudo de casos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação será composto de 02 provas escritas (PT) abrangendo os conteúdos de aulas teóricas e 02 provas escritas do conteúdo das aulas práticas (PP). A média final da disciplina será de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{Média da disciplina} = (PT1 + PT2 + PP1 + PP2)/4$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. Torres, A.C.; Caldas, L.S.; Buso, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Vol. 1 e 2. Embrapa, 1999, 354 p.
2. Borém, A.; Miranda, G.V. **Melhoramento de plantas**. Editora UFV, 2009, 529 p.
3. Henning, U.; Trujillo, C.A. **Bases moleculares da biotecnologia**, Roca, 2009, 232 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. Pierce, B. A. **Genética. Um enfoque Conceitual**. Editora Guanabara Koogan. 2004, 780 p.
2. Brasileiro, A.C.M.; Carneiro, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Editora. EMBRAPA. 1998, 441 p.
3. Scherwinski-Pereira, J.E. **Contaminações microbianas na cultura de células, tecidos e órgãos de plantas**. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 446 p.
4. Tourte, Y. **Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos: aplicações à agronomia e às bioindústrias**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998. 222 p.
5. Torres, A. C.; Nepomuceno, D.; Dos Santos, M. D. M. (Eds). **Transformação genética de plantas via *Agrobacterium*: teoria e prática**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2007, 195 p.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTA PAULERT, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 02/12/2021, às 21:06, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LAERCIO AUGUSTO PIVETTA, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS / SP**, em 06/12/2021, às 12:51, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4070580** e o código CRC **B5AB9DD5**.