



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Ciências Agrônômicas (DCA)

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Biotecnologia Vegetal						Código: DCA060			
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito: Bioética e biossegurança, genética		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial / ERE () Totalmente EAD () CH em EAD:					
CH Total: 72 CH Semanal: 04	Padrão (PD): 36	Laboratório (LB): 36	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
EMENTA Estudo dos 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 teórico/práticas: Introdução ao laboratório de biotecnologia vegetal e normas de biossegurança. Preparação do meio nutritivo (MS) para o cultivo <i>in vitro</i> vegetal. Assepsia e germinação de sementes. Indução de calos e micropropagação vegetativa de violeta. Produção de sementes sintéticas. Extração de DNA vegetal. Detecção de grãos transgênicos.									
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

Exemplificar as principais 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

Aulas

Todas as aulas serão ministradas de forma assíncrona pela plataforma Teams em uma equipe criada especificamente para a disciplina e os textos/conteúdos das aulas ficarão disponíveis em "arquivos". O horário de atendimento para dúvidas será nas segundas-feiras das 20 às 22 horas na mesma plataforma/equipe. As aulas terão exposições dialogadas, irão abordar a sequência de assuntos do programa da disciplina utilizando-se recursos audiovisuais e leitura de textos científicos sobre os assuntos abordados.

Cronograma

Data	Conteúdo	Carga Horária	Modalidade
1ª semana 03/05 a 07/05	Apresentação do Plano de Ensino e da Disciplina Definição e conceitos de biotecnologia. História e evolução da biotecnologia vegetal. Tecnologia do DNA recombinante. Introdução ao laboratório de biotecnologia vegetal e normas de biossegurança.	12h	Assíncrona
2ª semana 10/05 a 14/05	Cultura de tecidos vegetais. Meios de cultura. Reguladores de crescimento de plantas. Cultura de células em suspensão, calos e protoplastos. Hibridação somática. Preparação do meio nutritivo (MS) para o cultivo <i>in vitro</i> vegetal.	12h	Assíncrona
3ª semana 17/05 a 21/05	PROVA n. 1 - dia 17/05 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. Preparação do meio nutritivo (MS) para o cultivo <i>in vitro</i> vegetal. Assepsia e germinação de sementes. Indução de calos e micropropagação vegetativa de violeta.	12h	Assíncrona
4ª semana 24/05 a 28/05	Métodos diretos e indiretos da transformação vegetal. Seleção de células e plantas geneticamente modificadas. Resistência de plantas a patógenos, herbicidas e estresses.	12h	Assíncrona

5ª semana 31/05 a 04/06	Genômica, proteômica e metabolômica de plantas. Nanopartículas. Novas ferramentas, avanços na área de biotecnologia vegetal e suas aplicações. Produção de sementes sintéticas. Extração de DNA vegetal.	12h	Assíncrona
6ª semana 07/06 a 11/06	Legislações e normas de biossegurança. Situação da biotecnologia vegetal no Brasil e no mundo. Detecção de grãos transgênicos. PROVA n. 2 dia 11/06	12h	Assíncrona
21/06	Exame		

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação será composto de 02 provas escritas (PT) abrangendo os conteúdos de aulas teóricas e do conteúdo das aulas práticas. A média final da disciplina será de acordo com a fórmula abaixo:
Média da disciplina = (PT1 + PT2)/2

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

Pimenta, C. A. M.; Lima, J. M. Genética Aplicada à Biotecnologia. Editora Saraiva. E-book, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/>

Torres, A. C. et al. Glossário de biotecnologia vegetal. Embrapa Hortaliças - Livro técnico (INFOTECA-E), 2000. Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/769141>

Quisen, R. C. et al. Manual de Procedimentos do Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Amazônia Ocidental, 2008. Disponível em:
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/47132/1/Doc-61-A5.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

Andrade, S. R. M. Princípios da cultura de tecidos vegetais. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/546466>

Amabile, R. F. et al. MELHORAMENTO DE PLANTAS - variabilidade genética, ferramentas e mercado. Brasília, DF : Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas, 2018. 108 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/185597/1/Melhoramento-de-plantas.pdf>

FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M. de; REIS JUNIOR, F. B. Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Embrapa Cerrados, 2011. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/916213/biotecnologia-estado-da-arte-e-aplicacoes-na-agropecuaria>

Ribeiro et al., Alternativas para a Redução de Custos na Produção de Mudas In Vitro. Embrapa Semiárido, 2013. Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/982095/1/SDC256.pdf>



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTA PAULERT, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 15/04/2021, às 00:17, 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 15/04/2021, às 22:39, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3443174** e o código CRC **483C87AB**.