



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
SECRETARIA GERAL DOS CONSELHOS DA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 090/2012.

EMENTA: Aprova criação da disciplina intitulada: “BIO-TECNOLOGIA VEGETAL”, como optativa, na grade curricular do Curso de Agronomia desta Universidade.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições estatutárias e considerando os termos da Decisão Nº 08/2012 do Pleno deste Conselho, em sua II Reunião Ordinária, realizada no dia 16 de maio de 2012, exarada no Processo UFRPE Nº 23082.015701/2011,

R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar, em sua área de competência, a criação da disciplina intitulada: “BIOTECNOLOGIA VEGETAL”, com carga horária total de 60 (sessenta) horas/aula, como optativa, na grade curricular do Curso de Agronomia desta Universidade, cujo Programa de Disciplina encontra-se em anexo, conforme consta do Processo acima mencionado.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

SALA DOS CONSELHOS DA UFRPE, em 17 de maio de 2012.

PROFA. MARIA JOSÉ DE SENA
= PRESIDENTE =



(ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 090/2012 DO CEPE).

PROGRAMA DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
DISCIPLINA: Biotecnologia Vegetal	CÓDIGO: 0XXX	
DEPARTAMENTO: Agronomia	ÁREA: Fitotecnia	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h	TEÓRICAS: 3 h	PRÁTICAS: 1 h
PRÉ-REQUISITOS: Morfologia, Botânica, Fisiologia Vegetal e Genética Geral		
SEMESTRE/ANO DE APLICAÇÃO: 1º semestre		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none">1. Apresentar os princípios básicos e os últimos avanços da área da biotecnologia vegetal buscando capacitar para uma visão crítica das vantagens e desvantagens das tecnologias empregadas;2. Conhecer processos e produtos da biotecnologia e suas aplicações no contexto da produção vegetal;3. Discutir os embasamentos teóricos das técnicas relacionadas à biotecnologia vegetal;4. Promover a familiarização com a execução de experimentos na área de biotecnologia vegetal.		

EMENTA
Introdução à biotecnologia vegetal: importância e contribuições da biotecnologia para a produção vegetal. Cultura de tecidos vegetais: técnicas e aplicações na produção vegetal. Ácidos nucleicos e os genes; regulação gênica; enzimas de restrição; reação da cadeia da polimerase. Marcadores moleculares: aplicações no estudo da biodiversidade e produção vegetal. Transformação genética em vegetais: aplicações da transformação genética vegetal (controle de pragas e patógenos na agricultura; manipulação do metabolismo e desenvolvimento vegetal; fitoremediação de solos); técnicas diretas e indiretas de transformação. Conceitos de genômica, transcriptoma, proteômica e bioinformática (data mining): contribuições para o estudo e a produção vegetal. Biossegurança e bioética: legislações e normas de biossegurança; código de bioética; biossegurança dos organismos geneticamente modificados.

CONTEÚDOS
Unidade 1 – Introdução à biotecnologia vegetal: Conceitos; histórico; importância; contribuições da biotecnologia para a produção vegetal; áreas de atuação e inter-relações.
Unidade 2 – A cultura de tecidos vegetais: Meios de cultura; Técnicas de Cultura de meristemas, ápices caulinares, micropropagação, embriogênese somática, protoplastos; Variação somaclonal; Indução e uso de mutações <i>in vitro</i> ; Aclimação; Aplicações da cultura de tecidos na produção vegetal.
Unidade 2 – A tecnologia do DNA: ácidos nucleicos e os genes; regulação gênica; enzimas de restrição; síntese de DNA; Reação da cadeia da polimerase; Marcadores moleculares: Tipos, propriedades, base e interpretação genéticas. Marcadores bioquímicos. Marcadores de DNA. Aplicações dos marcadores moleculares na produção vegetal (biodiversidade).
Unidade 4 – Transformação genética em vegetais: Técnicas diretas e indiretas de transformação genética vegetal. Seleção de células geneticamente transformadas. Características de interesse para o desenvolvimento de transgênicos. Silenciamento genético de plantas. Aplicações da transformação genética vegetal (Controle de pragas e patógenos na agricultura; manipulação do metabolismo vegetal; Manipulação do desenvolvimento vegetal; Fitoremediação de solos).
Unidade 5 – Conceitos de Genômica, Transcriptoma, Proteômica e Bioinformática (data mining): contribuições para o estudo e a produção vegetal.
Unidade 6 – Biossegurança e bioética: Legislações e normas de biossegurança; Código de bioética. Biossegurança dos organismos geneticamente modificados.

(ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 090/2012 DO CEPE).

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (quando houver)

Cultura de tecidos vegetais: cultura de ápices caulinares e micropropagação. Visita técnica ao Laboratório de Cultura de Tecidos do IPA. Extração e quantificação de DNA vegetal. Análise da diversidade genética por meio de marcador RAPD. Data mining de genes de interesse no NCBI.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALFENAS, A.C.; PETERS, I.; BRUNE, W.; BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CENARGEM, 1998. 309 p.

BORÉM, A. **Escape gênico & Transgênicos**. Viçosa: UFV, 2001. 206 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 3 ed. Viçosa: Editora UFV. 2001. 500 p.

BORÉM, A.; SANTOS, F.R. **Biotecnologia simplificada**. 1 ed. Viçosa: Editora UFV. 2001. 250 p.

FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3 ed. Brasília: EMBRAPA – CENARGEM, 2001. 220 p.

LAJOLO, F.M.; NUTTI, M.R. **Transgênicos: bases científicas da sua segurança**. São Paulo: SBAN, 2003. 112 p.

MANTELL, S.H.; MATTHEWS, J.A.; McKee, R.A. **Princípios de biotecnologia em plantas: uma introdução à engenharia genética em plantas**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 344 p.

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D.W. **Molecular cloning – a laboratory manual**. 3 ed. Cold Spring Harbor New York: Cold Spring Harbor Laboratory, 2001.

TEIXEIRA, P. VALLE, S. (Org.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996. 362 p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. Vol. 1. EMBRAPA Produção de Informação/ Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia, Brasília, 1998. 509 p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de plantas**. Vol. 2. EMBRAPA Produção de Informação, Brasília, 1998. 864 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

A bibliografia será complementada por artigos na área de biotecnologia publicados em periódicos nacionais ou internacionais, disponíveis no Portal Capes (www.periodicos.capes.gov.br).

Emissão Data: 24 de abril de 2012

Responsável: Profa. Angélica Virgínia Valois Montarroyos