

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA		
Disciplina: BIOTECNOLOGIA VEGETAL	Nº Créditos: 03 (Crédito = 15 h)	Semestre: 1
Período Letivo:	N.º de aulas semanais: 03 Carga Horária: 45h	Teóricas: Práticas:
Professor(es) (as): Drs. Alessandra Ferreira Ribas e Tiago Benedito dos Santos		

I – OBJETIVOS

A disciplina propõe-se a proporcionar aos alunos conhecimentos dos conceitos e técnicas utilizadas em Biotecnologia Vegetal

- Proporcionar o aprendizado sobre os processos de regulação da expressão de genes em plantas transgênicas.
- Apresentar e discutir os avanços realizados nas técnicas moleculares para o melhoramento de plantas, identificação de genes-candidatos controlando características agronômicas, clonagem baseada em mapeamento.
- Apresentar e discutir as diferentes técnicas de transformação genética de plantas, suas aplicações, objetivos, principais resultados, implicações legais e éticas e as necessidades de biossegurança na utilização destas novas tecnologias.

II - EMENTA

Engenharia genética em plantas. Seleção de células transformadas e integração de transgenes. Detecção e análise de transgenes. Biossegurança, patentes e legislação de OGMs. Estudo de casos sobre a utilização de ferramentas moleculares e obtenção de OGMs. Novas técnicas de edição de genomas

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Protocolos de cultura de células e tecidos vegetais utilizados para transformação genética de plantas; Plantas transgênicas. Histórico, estado atual e perspectivas; Importância no melhoramento: mercado e importância; Transformação de plantas: Transferência mediada por *Agrobacterium* e Métodos diretos de transferência de DNA; Seleção e identificação de plantas transgênicas: genes repórteres, marcadores seletivos; Técnicas para detecção da presença física e expressão do DNA exógeno no genoma hospedeiro (PCR, Southern, Northern and Western blots, Arranjos); Técnicas de edição de genomas; Aspectos de Biossegurança, Patentes e Legislação; Estudo de casos: estresses bióticos e abióticos, transporte e utilização de nutrientes minerais, bioenergia.

IV - METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teórico-expositivas em sala de aula; discussão após o estudo das aulas apresentadas em semana anterior; apresentação de artigos científicos basilares sobre os temas; estudo de artigos científicos recentes que versam sobre a aplicação das técnicas; apresentação de seminários por cada estudante, com preferência em temas afeitos aos seus projetos de dissertação ou tese. Atividades práticas adequadas aos itens elencados no conteúdo programático da disciplina.

V - AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO

A avaliação do estudante será realizada baseada em dois exames no decorrer do semestre, uma apresentação sobre tema científico atual baseada em revisão de literatura e um exame final "TAKE-HOME".

VI - BIBLIOGRAFIA

Livros:

BRASILEIRO, A.C.M., CARNEIRO, V.T.C. Manual de transformação genética de plantas. Brasília: Embrapa SPI/Embrapa-Cenargen, 2015. 453p.

FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M. de; REIS JUNIOR, F. B. Dos. Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. 2011. Embrapa. 730 p.

JAIN, S.M., BRAR, D.S. Molecular Techniques in Crop Improvement. 2. ed. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin. 2010. 772p

PÍPOLO, V.C., GARCIA, J. E. Biotecnologia na Agricultura: aplicações e biossegurança. Cascavel: Ed. Coodetec, PR. 2006. 372p.

SALINAS, J., SANCHEZ-SERRANO, J.J. Methods in Molecular Biology. Arabidopsis protocols. 3rd Ed. Ed. Humana Press. 2014. 469 p.

STEWART, C.N. Plant Biotechnology and Genetics: Principles, Techniques and Applications. Wiley-Interscience. 2016. 432 p.

TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. (vol I e II). Brasília: Embrapa SPI/Embrapa-CNPq, 1999. 509 p (I) e 354 p (II).

Periódicos:

Critical Reviews in Plant Sciences

Current Opinion on Plant Biology

Frontiers in Plant Science

Journal of Plant Physiology

Molecular Breeding

Molecular Plant

Physiologia Plantarum

Plant Biotechnology Journal

Plant, Cell and Environment

Plant Cell Reports

Plant Molecular Biology

Plant Physiology

Plant Science

Planta

Theoretical and Applied Genetics

The Plant Journal

Transgenic Research

Trends in Plant Science

Outubro/2020.