

Programa Analítico de Disciplina

FIT 371 - Biotecnologia Vegetal

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2023

Número de créditos: 2

Carga horária semestral: 30h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

Ao final da disciplina, os estudantes devem ser capazes de definir e caracterizar ferramentas biotecnológicas comumente usadas em um programa moderno de melhoramento vegetal, a fim de se compreender seu processo como um todo, que vai desde a descoberta da característica até sua incorporação em cultivares comerciais.

Ementa

Introdução à biotecnologia vegetal. Descoberta de característica. Desenvolvimento de produto. Biossegurança e assuntos regulatórios. Estudo de casos.

Pré e correquisitos

BIO 240 e (BQI 100 ou BQI 103 ou BQI 200)

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	Geral
Bioquímica	Geral
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	Geral

FIT 371 - Biotecnologia Vegetal

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução à biotecnologia vegetal 1. Ferramentas de genética e biologia molecular aplicadas à biotecnologia vegetal 2. Um programa típico de melhoramento de plantas	6h	0h	0h	0h	6h
2. Descoberta de característica 1. Marcadores moleculares 2. Diversidade genética 3. Mapeamento genético 4. Bioinformática e ômicas	8h	0h	0h	0h	8h
3. Desenvolvimento de produto 1. Construções gênicas e transgenia 2. Edição gênica 3. Caracterização molecular e testes em pequena escala 4. Incorporação de característica e testes em larga escala	10h	0h	0h	0h	10h
4. Biossegurança e assuntos regulatórios 1. Biossegurança 2. Propriedade intelectual e regulamentação	4h	0h	0h	0h	4h
5. Estudo de casos	2h	0h	0h	0h	2h
Total	30h	0h	0h	0h	30h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIT 371 - Biotecnologia Vegetal

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. (ed.) Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2013. 336 p.	2
BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. (ed.) Biotechnology and plant breeding: applications and approaches for developing improved cultivars. London: Academic Press, 2014. 257 p.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BORÉM, A.; Del GIÚDICE, M. P.; SAKIYAMA, N. S.; SEDIYAMA, T.; MOREIRA, M. A.; PORTUGAL, R. S. (ed.). Biossegurança, proteção de cultivares, acesso aos recursos genéticos e propriedade industrial na agropecuária. Viçosa: UFV, 1998. 182p.	1
BORÉM, A.; Del GIÚDICE, M. P.; SAKIYAMA, N. S. (ed.) Plant breeding in the turn of the millennium. Viçosa: UFV, 1999. 379p.	1
MOORE, P. H.; MING, R. Genomics of tropical crop plants. New York: Springer, 2010. 581 p.	1
SILVEIRA, J. M. F. J.; DAL POZ, M. E. S.; ASSAD, A. L. D. (org.). Biotecnologia e recursos genéticos: desafios e oportunidades para o Brasil. Campinas: FINEP, 2004. 412 p.	2
VARSHNEY, R. K.; TUBEROSA, R. Genomics-assisted crop improvement: genomics approaches and platforms. Vol. 1. Don Mills: Springer, 2007. 386 p.	1

Syllabus

FIT 371 - Plant Biotechnology

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catalog: 2023

Number of credits: 2

Total hours: 30h

Weekly workload - Theoretical: 2h

Weekly workload - Practical: 0h

: 0h

Period: II

Goals

At the end of the course, the students should be able to define and characterize biotechnology tools commonly used in a modern crop breeding program, in order to understand its pipeline as a whole, that goes from the trait discovery to its incorporation into commercial cultivars.

Content

Introduction to plant biotechnology. Trait discovery. Product development. Biosafety and regulatory issues. Case studies.

Prerequisites and co-requisites

BIO 240 e (BQI 100 ou BQI 103 ou BQI 200)

Mandatory offers

Not defined

Optional offers

Course	Optional group
Agronomia	Geral
Bioquímica	Geral
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	Geral

FIT 371 - Plant Biotechnology

Course program

Unit	T	P	ED	Pj	To
1. Introduction to plant biotechnology 1. Genetics and molecular biology tools applied to plant biotechnology 2. A typical plant breeding pipeline	6h	0h	0h	0h	6h
2. Trait discovery 1. Molecular markers 2. Genetic diversity 3. Genetic mapping 4. Bioinformatics and omics	8h	0h	0h	0h	8h
3. Product development 1. Gene constructions and transgenics 2. Gene editing 3. Molecular characterization and small scale tests 4. Trait incorporation and large scale tests	10h	0h	0h	0h	10h
4. Biosafety and regulatory issues 1. Biosafety 2. Intellectual property and regulation	4h	0h	0h	0h	4h
5. Case studies	2h	0h	0h	0h	2h
Total	30h	0h	0h	0h	30h

Theoretical (T); Practical (P); Directed Study (ED); Project (Pj); Total (To);

Pedagogical planning

Hourly load	Items
Theoretical	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Practical	<i>Not defined</i>
Directed Study	<i>Not defined</i>
Project	<i>Not defined</i>
Auxiliary resources	<i>Not defined</i>

FIT 371 - Plant Biotechnology

Fundamental references

Description	Copies
BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. (ed.) Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2013. 336 p.	2
BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. (ed.) Biotechnology and plant breeding: applications and approaches for developing improved cultivars. London: Academic Press, 2014. 257 p.	1

Complementary references

Description	Copies
BORÉM, A.; Del GIÚDICE, M. P.; SAKIYAMA, N. S.; SEDIYAMA, T.; MOREIRA, M. A.; PORTUGAL, R. S. (ed.). Biossegurança, proteção de cultivares, acesso aos recursos genéticos e propriedade industrial na agropecuária. Viçosa: UFV, 1998. 182p.	1
BORÉM, A.; Del GIÚDICE, M. P.; SAKIYAMA, N. S. (ed.) Plant breeding in the turn of the millennium. Viçosa: UFV, 1999. 379p.	1
MOORE, P. H.; MING, R. Genomics of tropical crop plants. New York: Springer, 2010. 581 p.	1
SILVEIRA, J. M. F. J.; DAL POZ, M. E. S.; ASSAD, A. L. D. (org.). Biotecnologia e recursos genéticos: desafios e oportunidades para o Brasil. Campinas: FINEP, 2004. 412 p.	2
VARSHNEY, R. K.; TUBEROSA, R. Genomics-assisted crop improvement: genomics approaches and platforms. Vol. 1. Don Mills: Springer, 2007. 386 p.	1