

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CAMPUS: Alegre – ES					
CURSO: Agronomia					
HABILITAÇÃO: Engenheiro Agrônomo					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Fitotecnia					
IDENTIFICAÇÃO:					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
FIT 02566	Melhoramento de Plantas			7º período	
OBRIG./OPT.	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEM.	
Obrigatória	FIT 04012: Genética na agropecuária; ERU 04015: Estatística experimental.			Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
03	60	30	30	-	-
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
40	40	-		-	

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

O melhoramento genético de plantas na agricultura. Introdução de plantas e diversidade genética. Experimentação no melhoramento de plantas. Reprodução nas espécies cultivadas. Sistemas de auto-incompatibilidade nas plantas. Melhoramento de espécies propagadas assexuadamente. Melhoramento de espécies autógamas. Melhoramento de espécies alógamas. Obtenção de cultivares híbridas. Melhoramento genético visando resistência a doenças e aos insetos pragas. Uso de marcadores genéticos no melhoramento de plantas.

APROVAÇÃO (Número dos respectivos documentos)

CÂMARA DEPARTAMENTAL	COLEGIADO DE CURSO	CONSELHO DEPARTAMENTAL
ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)	
Unidades e Subunidades	Nº de horas/aula na unidade
<p>1. O melhoramento genético de plantas na agricultura.</p> <p>1.1. Importância econômica e social do melhoramento de plantas.</p> <p>1.2. Objetivos do melhoramento de plantas.</p> <p>1.3. Habilidades exigidas de um melhorista.</p>	04
<p>2. Introdução de plantas e diversidade genética.</p> <p>2.1. Centros de origem e de diversidade das plantas cultivadas.</p> <p>2.2. Introdução de plantas.</p> <p>2.3. A variabilidade genética e sua conservação.</p>	04
<p>3. Experimentação no melhoramento de plantas.</p> <p>3.1. Particularidades do melhoramento.</p> <p>3.2. Delineamentos experimentais e análises empregadas.</p> <p>3.3. Experimentação, herdabilidade e ganho esperado com a seleção.</p> <p>3.4. Obtenção de estimativas de parâmetros genéticos.</p>	04
<p>4. Reprodução nas espécies cultivadas.</p> <p>4.1. Reprodução sexuada nas plantas.</p> <p>4.2. Reprodução assexuada nas plantas.</p> <p>4.3. Determinação do modo de reprodução de uma espécie.</p> <p>4.4. Determinação da taxa de cruzamento natural de uma espécie.</p>	04
<p>5. Sistemas de auto-incompatibilidade nas plantas.</p> <p>5.1. Biologia da auto-incompatibilidade.</p> <p>5.2. Os sistemas de auto-incompatibilidade.</p> <p>5.3. Uso da auto-incompatibilidade no melhoramento de plantas.</p>	04
<p>6. Melhoramento de espécies propagadas assexuadamente.</p> <p>6.1. Estrutura genética.</p> <p>6.2. Desenvolvimento de cultivares por hibridação: Variabilidade genética, avaliação de clones e propagação comercial.</p> <p>6.3. Desenvolvimento de cultivares por mutação.</p>	04

7. Melhoramento de espécies autógamas.	08
7.1. Estrutura genética de espécies autógamas.	
7.2. Seleção massal.	
7.3. Seleção de plantas individuais com teste de progênie.	
7.4. Método da população (Bulk method).	
7.5. Método genealógico (Pedigree method).	
7.6. Métodos modificados.	
7.6.1. Método SSD (Single Seed Descent).	
7.6.2. Bulk dentro de famílias derivadas de plantas F ₂ .	
7.7. Método do retrocruzamento.	
7.8. Seleção recorrente.	
8. Melhoramento de espécies alógamas.	10
8.1. Estrutura genética das populações alógamas.	
8.2. Seleção Recorrente intra-populacional.	
8.2.1. Seleção massal simples (Seleção Recorrente Fenotípica).	
8.2.2. Seleção com teste de progênie (Meios-irmãos, irmãos germanos, progênie endógamas).	
8.3. Seleção Recorrente interpopulacional.	
8.3.1. Seleção Recorrente Recíproca (Método Original).	
8.3.2. Seleção Recorrente Recíproca com progênie de meios-irmãos.	
8.3.3. Seleção Recorrente Recíproca com progênie de meios-irmãos, obtidas de plantas prolíficas.	
8.3.4. Métodos combinados de seleção.	
9. Obtenção de cultivares híbridas.	04
9.1. Escolha da população base e obtenção de linhagens.	
9.2. Avaliação das linhagens.	
9.3. Tipos de Híbridos.	
9.4. Predição de médias de híbridos.	
10. Melhoramento genético visando resistência a doenças e aos insetos pragas.	06
10.1. Tipos de resistência genética.	
10.2. Interação genética da planta e o parasita.	
10.3. Mecanismos de resistência a doenças e aos insetos.	
10.4. Componentes do programa de melhoramento.	
10.5. Métodos de melhoramento utilizados.	

11. Uso de marcadores genéticos no melhoramento de plantas.	08
11.1. Considerações gerais; classes de marcadores.	
11.2. Princípios dos marcadores moleculares.	
11.3. Uso dos marcadores moleculares no melhoramento de plantas.	
TOTAL	60

OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

1. Proporcionar aos acadêmicos de agronomia o conhecimento teórico e prático dos sistemas reprodutivos das plantas e a compreensão da base genética dos métodos de melhoramento;
2. Visualizar como os princípios da Genética e Estatística Experimental são utilizados para se promover o melhoramento genético das espécies.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

• **MÉTODO:**

- Prova escrita. Serão aplicadas quatro (4) provas subjetivas (P1, P2, P3, e P4) abrangendo aulas teóricas e práticas, ao longo do semestre letivo (4^a, 8^a, 13^a e 17^a semana de curso)
- Trabalho prático, interesse e participação pela aula, assiduidade e possíveis testes rápidos.
- Uma prova final englobando todo o conteúdo programático da disciplina.

• **CRITÉRIO:**

O aluno que obtiver média ao final do curso igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária será considerado automaticamente aprovado.

Caso a média ao final do curso seja inferior a 7,0 (sete), o aluno deverá se submeter à uma prova final. Neste caso, deverá obter uma média (MF) correspondente igual ou superior a 5,0 (cinco) para obter aprovação, ou seja, $MF = (\text{média do semestre} + \text{prova final})/2$, deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLARD, R.W. **Princípios do melhoramento genético das plantas** (Tradução). São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1971. 381p.

BORÉM, A. (ed). **Hibridação artificial de plantas**. Viçosa: Editora UFV, 1999. 546p.

BORÉM, A. (ed). **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: Editora UFV, 1999. 817p.

BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. 4 ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 525p. (*).

BUENO, L.C.S.; MENDES, A.N.G.; CARVALHO, S.P. **Melhoramento genético de plantas – princípios e procedimentos**. Lavras: Editora UFLA, 2001. 282p.

FEHR, W.R. **Principles of cultivar development: theory and techniques**. New York: Macmillan Publishing Company, 1987. 536p. (vol. I). (*).

FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3ª edição. Brasília: EMBRAPA, CENARGEN, 1998. 220 p.

MANTEL, S.H.; MATTHEWS, J.A.; MCKEE, R.A. **Princípios de biotecnologia em plantas: uma introdução à engenharia genética em plantas**. (Tradução). Ribeirão Preto: SBG, 1994. 333p.

NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. (eds.) **Recursos Genéticos & melhoramento – plantas**. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. (eds). **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA - SPI - EMBRAPA - CNPH, 1998. 864p. (v.1 e 2).

(*). LIVRO TEXTO.