

Programa Analítico de Disciplina

FIT 675 - Melhoramento de plantas em estresses abióticos

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2026

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Ementa

Importância dos estresses abióticos na produção agrícola
Ambientes em condições de estresses abióticos
Parâmetros genéticos em estresses abióticos
Diferenças na seleção sob condições ótimas e estresses
Estratégias de seleção de plantas submetidas ao estresse mineral
Estratégias de seleção de plantas submetidas ao estresse climático
Estratégias de seleção de plantas submetidas ao estresse de poluição

Conteúdo

| Unidade | T | P | To |
|---|----|----|----|
| 1. Importância dos estresses abióticos na produção agrícola 1.1. Impacto ambiental 2. Definição dos estresses 3. Tipos de estresses 4. Abrangência dos estresses 5. Formas convencionais de minimizar os estresses 6. Limitações para implantação de programas em estresses 7. Exemplos de programas de melhoramento para estresses 8. Cenários para os programas de melhoramento em estresses | 8h | 0h | 8h |
| 2. Ambientes em condições de estresses abióticos 1.1. Estudo de caso 1: Ampla Adaptação até quanto? 2. Estudo de caso 2: Relação entre ambientes. | 4h | 0h | 4h |
| 3. Parâmetros genéticos em estresses abióticos | 8h | 0h | 8h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: XWUN.RNCW.3LEG

| | | | |
|---|------------|-----------|------------|
| <p>1.1. Variâncias genéticas e ambientais</p> <p>2. Correlações e covariâncias genéticas</p> <p>3. Herdabilidade</p> <p>4. Seleção direta e indireta</p> | | | |
| <p>4. Diferenças na seleção sob condições ótimas e estresses</p> <p>1.1. Seleção em multilocais.</p> <p>2. Estratégias de seleção de plantas para baixos insumos.</p> | 8h | 0h | 8h |
| <p>5. Estratégias de seleção de plantas submetidas ao estresse mineral</p> <p>1.1. Conceitos de eficiência nutricional e índices de estresses</p> <p>2. Técnicas de seleção convencionais e de biotecnologia.</p> <p>3. Solos ácidos, sódicos e alcalinos.</p> <p>4. Estresse de baixa disponibilidade de nitrogênio</p> <p>5. Estresse de baixa disponibilidade de fósforo</p> <p>6. Estresse de deficiência e toxidez de micronutrientes</p> | 16h | 0h | 16h |
| <p>6. Estratégias de seleção de plantas submetidas ao estresse climático</p> <p>1.1. Conceitos e índices de estresses.</p> <p>2. Técnicas de seleção convencionais e de biotecnologia</p> <p>3. Estresse híbrido: seca e encharcamento</p> <p>4. Estresse de temperatura: supra-ótimo, sub-ótimo, qualidade e quantidade.</p> <p>5. Estresse de radiação.</p> <p>6. Estresse de oxigênio.</p> | 12h | 0h | 12h |
| <p>7. Estratégias de seleção de plantas submetidas ao estresse de poluição</p> <p>1.1. Conceitos e índices de estresses.</p> <p>2. Técnicas de seleção.</p> <p>3. Estresse por dióxido de carbono.</p> | 4h | 0h | 4h |
| Total | 60h | 0h | 60h |

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

FIT 675 - Melhoramento de plantas em estresses abióticos

Bibliografias básicas

| Descrição | Exemplares |
|--|------------|
| Reynolds MP; Ortiz-Monasterio JI, MCNAB A. Application of physiology in wheat breeding. México, DF, CYMMIT, 2001 | 2 |
| Melhoramento de Plantas para Estresses Abióticos. Borém, A, Fritsche-Neto, R. Editora UFV, 312p. 2022. | 6 |
| RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. 3ª. Ed. Lavras: Editora UFLA, 2012. 328 p. | 5 |
| BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. Melhoramento de Plantas. Viçosa: Editora UFV. | 15 |

Bibliografias complementares

Não definidas

Syllabus

FIT 675 - Plant breeding under abiotic stresses

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catalog: 2026

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 4h

Weekly workload - Practical: 0h

Period: I

Content

Importance of abiotic stresses in agricultural production
Environments under abiotic stress conditions
Genetic parameters in abiotic stresses
Differences in selection under optimal conditions and stresses
Selection strategies for plants subjected to mineral stress
Selection strategies for plants subjected to climate stress
Selection strategies for plants subjected to pollution stress

Course program

| Unit | T | P | To |
|---|----|----|----|
| 1. Importance of abiotic stresses in agricultural production 1.1. Environmental impact 2. Definition of stresses 3. Types of stress 4. Scope of stress 5. Conventional ways to minimize stress 6. Limitations for implementing programs under stress 7. Examples of stress improvement programs 8. Scenarios for stress improvement programs | 8h | 0h | 8h |
| 2. Environments under abiotic stress conditions 1.1. Case study 1: Broad Adaptation up to how much? 2. Case study 2: Relationship between environments. | 4h | 0h | 4h |
| 3. Genetic parameters in abiotic stresses 1.1. Genetic and environmental variations 2. Genetic correlations and covariances | 8h | 0h | 8h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: XWUN.RNCW.3LEG

| | | | |
|---|------------|-----------|------------|
| 3. Heritability | | | |
| 4. Direct and indirect selection | | | |
| 4. Differences in selection under optimal conditions and stresses 1.1. Multi-location selection. 2. Low input plant selection strategies. | 8h | 0h | 8h |
| 5. Selection strategies for plants subjected to mineral stress 1.1. Concepts of nutritional efficiency and stress indices 2. Conventional and biotechnology selection techniques. 3. Acidic, sodic and alkaline soils. 4. Low nitrogen availability stress 5. Stress from low phosphorus availability 6. Stress from micronutrient deficiency and toxicity | 16h | 0h | 16h |
| 6. Selection strategies for plants subjected to climate stress 1.1. Concepts and stress indices. 2. Conventional and biotechnology selection techniques 3. Hybrid stress: drought and waterlogging 4. Temperature stress: supra-optimal, sub-optimal, quality and quantity. 5. Radiation stress. 6. Oxygen stress. | 12h | 0h | 12h |
| 7. Selection strategies for plants subjected to pollution stress 1.1. Concepts and stress indices. 2. Selection techniques. 3. Carbon dioxide stress. | 4h | 0h | 4h |
| Total | 60h | 0h | 60h |

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

FIT 675 - Plant breeding under abiotic stresses

Fundamental references

| Description | Copies |
|--|--------|
| Reynolds MP; Ortiz-Monasterio JI, MCNAB A. Application of physiology in wheat breeding. México, DF, CYMMIT, 2001 | 2 |
| Melhoramento de Plantas para Estresses Abióticos. Borém, A, Fritsche-Neto, R. Editora UFV, 312p. 2022. | 6 |
| RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. 3ª. Ed. Lavras: Editora UFLA, 2012. 328 p. | 5 |
| BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. Melhoramento de Plantas. Viçosa: Editora UFV. | 15 |

Complementary references

Not defined