

# Programa Analítico de Disciplina

## FIT 631 - Análise de Sementes

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

### Ementa

Estrutura de sementes  
Introdução à análise de sementes  
Determinação do grau de umidade  
Teste de germinação  
Testes de vigor  
Teste de tetrazólio  
Determinações adicionais  
Técnicas moleculares em análise de sementes

### Conteúdo

Unidade	T	P	To
<b>1. Estrutura de sementes</b> 1. Formação da semente Estrutura básica das sementes e suas funções	4h	0h	4h
<b>2. Introdução à análise de sementes</b> 1. Histórico Finalidades Regras para análise de sementes	2h	0h	2h
<b>3. Determinação do grau de umidade</b> 1. Objetivos, princípio, importância Métodos diretos  Métodos indiretos	2h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

Aferição de métodos			
<b>4. Teste de germinação</b> 1. Objetivos, definições e importância Materiais e equipamentos  Condições para a germinação  Implicações para a comercialização de sementes	4h	0h	4h
<b>5. Testes de vigor</b> 1. Objetivos básicos da avaliação do vigor Importância da avaliação do vigor  Utilização dos resultados  Classificação dos testes de vigor	4h	0h	4h
<b>6. Teste de tetrazólio</b> 1. Histórico Princípios gerais  Vantagens e limitações do teste	2h	0h	2h
<b>7. Determinações adicionais</b> Importância e utilização  Valor cultural  Número de sementes com e sem casca  Peso de mil sementes  Teste de raios X	4h	0h	4h
<b>8. Técnicas moleculares em análise de sementes</b> 1. Importância e princípios	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

Marcadores moleculares			
<b>9. Estrutura de sementes</b> 1. Estrutura de sementes de monocotiledôneas  Estrutura de sementes de dicotiledôneas	0h	4h	4h
<b>10. Amostragem e análise da qualidade física</b> Amostragem e obtenção de amostras de trabalho  Análise de pureza física  Determinação de outras sementes por número  Cálculo e informação de resultados	0h	4h	4h
<b>11. Determinação do grau de umidade</b> Equipamentos  Procedimentos e execução  Cálculo de resultados	0h	2h	2h
<b>12. Teste de germinação</b> Procedimentos e execução  Tratamentos para superação da dormência  Avaliação do teste e interpretação de resultados  Aplicação de tabelas de tolerância	0h	4h	4h
<b>13. Testes de vigor</b> 1. Testes baseados no desempenho das plântulas Teste de envelhecimento acelerado	0h	4h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

<p>Teste de condutividade elétrica</p> <p>Teste de frio</p> <p>Outros testes de vigor</p> <p>Interpretação de resultados</p>			
<p><b>14. Teste de tetrazólio</b> 1. Equipamentos e materiais Condução e avaliação</p>	0h	4h	4h
<p><b>15. Determinações adicionais</b> Teste de uniformidade</p> <p>Peso volumétrico</p> <p>Exame de sementes infestadas</p> <p>Teste de embrião excisado</p>	0h	4h	4h
<p><b>16. Testes para avaliação rápida da qualidade de sementes</b> Importância e finalidades</p> <p>Avaliação da viabilidade das sementes</p> <p>Identificação de sementes com injúrias mecânicas</p> <p>Identificação de misturas de cultivares</p>	0h	4h	4h
<b>Total</b>	<b>30h</b>	<b>30h</b>	<b>60h</b>

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

## FIT 631 - Análise de Sementes

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.	30
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.	1
DIAS, M.C.L.L.; BARROS, A.S.R. Avaliação da qualidade de sementes de milho. Londrina: IAPAR, 1995. 43p. (IAPAR, Circular, 88).	1
DIAS, M.C.L.L.; SILVA, W.R. Teste de tetrazólio em sementes de café. Londrina: IAPAR, 1998. 16p. (Boletim Técnico, 59).	1
ESAU, K. Anatomia de plantas com sementes. Tradução: Berta Lange de Morretes. São Paulo: EDUSP, 1974. 293p.	1
FRANÇA NETO, J.B.; KRZYZANOWSKI, F.C.; COSTA, N.P. O teste de tetrazólio em sementes de soja. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1998. 72p. (Série Documentos, 116).	5
INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION - ISTA. International rules for seed testing. Zurich: ISTA, 2015, 275p.	1
INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION - ISTA. Handbook on seedling evaluation. Zurich: ISTA, 3rd ed., 2013. 165p.	1
KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. 218p.	2
LIMA JUNIOR, M.J.V. Manual de procedimentos de análise de sementes florestais. Londrina: ABRATES, 2011. 83 p.	1
MARCOS-FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed., Londrina: ABRATES, 2015. 659 p.	1
SOUZA, L.A. (org.) Sementes e plântulas: germinação, estrutura e adaptação. Ponta Grossa: TODAPALAVRA, 2009. 270p.	1

### Bibliografias complementares

*Não definidas*

# Syllabus

## FIT 631 - Seed Testing

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catalog: 2024

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 2h

Weekly workload - Practical: 2h

Period: I

### Content

Seeds structure  
Introduction to seed testing  
Determination of seed moisture content  
Germination test  
Vigor tests  
Materials and equipment  
  
Conditions for germination  
  
Implications for seed marketing  
  
  
  
Tetrazolium test  
Additional determinations  
Molecular techniques in seed testing

### Course program

Unit	T	P	To
<b>1. Seeds structure</b> 1. Seed formation Seeds structures and functions	4h	0h	4h
<b>2. Introduction to seed testing</b> 1. Historic Purposes  Rules for seed testing	2h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

<b>3. Determination of seed moisture content</b> 1. Objectives, principle, importance Direct methods  Indirect methods  Benchmarking of methods	2h	0h	2h
<b>4. Germination test</b> 1. Objectives, definitions and importance Materials and equipment  Conditions for germination  Implications for seed marketing	4h	0h	4h
<b>5. Vigor tests</b> <b>Materials and equipment</b>  <b>Conditions for germination</b>  <b>Implications for seed marketing</b>  1. Objectives of vigor assessment Importance of vigor assessment  Use of results  Classification of vigor tests	4h	0h	4h
<b>6. Tetrazolium test</b> 1. Historic General principles  Advantages and limitations of the test	2h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

<b>7. Additional determinations</b> 1. Importance and use Cultural value  Number of shelled and shelled seeds  Weight of a thousand seeds  X-ray test	4h	0h	4h
<b>8. Molecular techniques in seed testing</b> 1. Importance and principles Molecular markers	8h	0h	8h
<b>9. Seed structure</b> 1. Seed structure of monocotyledonous Seed structure of dicotyledonous seeds	0h	4h	4h
<b>10. Sampling and analysis of physical quality</b> Sampling and obtaining work samples  Physical purity analysis  Determination of other seeds by number  Calculation and reporting of results	0h	4h	4h
<b>11. Determination of seed moisture conten</b> Equipment  Procedures and execution  Calculation of results	0h	2h	2h
<b>12. Germination test</b> 1. Procedures and execution Treatments to overcome dormancy  Evaluation and interpretation of results	0h	4h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

Application of tolerance tables			
<b>13. Vigor tests</b> 1. Tests based on seedling performance Accelerated aging test  Electrical conductivity test  Cold test  Other vigor tests  Interpretation of results	0h	4h	4h
<b>14. Tetrazolium test</b> 1. Equipment and materials Conduction and evaluation	0h	4h	4h
<b>15. Additional determinations</b> Uniformity test  Volumetric weight  Examination of infested seeds  Excised embryo test	0h	4h	4h
<b>16. Tests for rapid assessment of seed quality</b> Importance and purposes  Seed viability assessment  Identification of seeds with mechanical injuries  Identification of cultivar mixtures	0h	4h	4h
<b>Total</b>	<b>30h</b>	<b>30h</b>	<b>60h</b>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DLPM.F2ET.B7OA

---

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

## FIT 631 - Seed Testing

Fundamental references	
Description	Copies
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.	30
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.	1
DIAS, M.C.L.L.; BARROS, A.S.R. Avaliação da qualidade de sementes de milho. Londrina: IAPAR, 1995. 43p. (IAPAR, Circular, 88).	1
DIAS, M.C.L.L.; SILVA, W.R. Teste de tetrazólio em sementes de café. Londrina: IAPAR, 1998. 16p. (Boletim Técnico, 59).	1
ESAU, K. Anatomia de plantas com sementes. Tradução: Berta Lange de Morretes. São Paulo: EDUSP, 1974. 293p.	1
FRANÇA NETO, J.B.; KRZYZANOWSKI, F.C.; COSTA, N.P. O teste de tetrazólio em sementes de soja. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1998. 72p. (Série Documentos, 116).	5
INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION - ISTA. International rules for seed testing. Zurich: ISTA, 2015, 275p.	1
INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION - ISTA. Handbook on seedling evaluation. Zurich: ISTA, 3rd ed., 2013. 165p.	1
KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. 218p.	2
LIMA JUNIOR, M.J.V. Manual de procedimentos de análise de sementes florestais. Londrina: ABRATES, 2011. 83 p.	1
MARCOS-FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed., Londrina: ABRATES, 2015. 659 p.	1
SOUZA, L.A. (org.) Sementes e plântulas: germinação, estrutura e adaptação. Ponta Grossa: TODAPALAVRA, 2009. 270p.	1

Complementary references
<i>Not defined</i>