



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



CONTROLE QUÍMICO DE DOENÇAS DE PLANTAS

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Controle Químico de Doenças de Plantas

Código: PPGF 7335

Carga Horária: 60 horas

Teórica: 40 horas

Prática: 20 horas

Número de Créditos: 04

Caráter: Optativa (Mestrado e Doutorado)

Pré-requisito: Não há

Prof. Responsável: Ueder Pedro Lopes

II - EMENTA

Histórico do controle químico de doenças de plantas. Classificação dos fungicidas. Modo de ação dos fungicidas. Formulações de fungicidas. Fungicidas protetores. Fungicidas sistêmicos. Tratamento químico de sementes, solo, plantas e frutos. Tecnologia de aplicação de fungicidas. Efeito fisiológico da aplicação de fungicidas em plantas. Toxicologia de fungicidas. Resistência de fungos a fungicidas. Controle químico de insetos vetores de viroses de plantas, bactérias e nematoides fitopatogênicos. Testes de eficácia de moléculas utilizadas no controle de doenças. Tomada de decisão no controle químico de doenças. Controle químico no manejo integrado de doenças. Legislação sobre fungicidas e receituário agrônomo.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO

Unidade 01 - Histórico do controle químico de doenças de plantas.

Unidade 02 - Classificação dos fungicidas: critérios na classificação dos fungicidas.

Unidade 03 - Modo de ação dos fungicidas: multissítios, inibidores da biossíntese do esterol, inibidores da respiração, inibidores da síntese de aminoácidos e proteínas, inibidores da síntese de ácidos nucleicos, inibidores da melanina, inibidores da divisão celular, outros modos de ação.

Unidade 04 - Fungicidas protetores: principais grupos e moléculas utilizadas no controle de doenças de plantas.

Unidade 05 - Fungicidas sistêmicos: principais grupos e moléculas utilizadas no controle de doenças de plantas.

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- Unidade 06 - Formulações de fungicidas: conceitos e aplicações, componentes da formulação, principais tipos de formulação.
- Unidade 07 - Tecnologia de aplicação de fungicidas: aplicação terrestre, aplicação aérea, avanços na tecnologia de aplicação de fungicidas.
- Unidade 08 - Tratamento químico de sementes, solo, plantas e frutos.
- Unidade 09 - Toxicologia dos fungicidas: classificação toxicológica, equipamentos de proteção, sinais e sintomas de intoxicação.
- Unidade 10 - Resistência de fungos a fungicidas: surgimento da resistência, métodos de detecção de resistência, mecanismos moleculares de resistência em fungos, adaptabilidade de isolados e estratégias anti-resistência.
- Unidade 11 - Controle químico de insetos vetores de viroses de plantas, bactérias e nematoides fitopatogênicos.
- Unidade 12 - Efeito fisiológico da aplicação de fungicidas em plantas.
- Unidade 13 - Testes de eficácia de moléculas utilizadas no controle de doenças.
- Unidade 14 - Tomada de decisão no controle químico de doenças.
- Unidade 15 - Controle químico no manejo integrado de doenças.
- Unidade 16 - Legislação sobre fungicidas e receituário agrônomo

CONTEÚDO PRÁTICO

- Unidade 01 – Recomendação de fungicidas.
- Unidade 02 – Testes de eficácia de controle de doenças.
- Unidade 03 – Testes de resistência de fungos a fungicidas.

IV- SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Atividade	Peso Final (%)
Prova 1	30
Prova 2	30
Testes rápidos	5
Revisão bibliográfica	20
Seminários	15

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil
Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



V- BIBLIOGRAFIA BÁSICA RECOMENDADA

- LIVROS

- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>
- AZEVEDO, L. A. S. Fungicidas protetores: fundamentos para o uso racional. São Paulo: O Autor, 2003. 320 p.
- AZEVEDO, L. A. S. Fungicidas sistêmicos: teoria e prática. Campinas: EMOPI, 2007. 283 p.
- BRENT, K.J.; HOLLOWON, D.W. Fungicide resistance in crop pathogens: how can it be managed? 2. ed. Brussels: Fungicide Resistance Action Committee, 2007a. 60 p.
- BRENT, K. J; HOLLOWON, D. W. Fungicide resistance: the assessment of risk. 2. ed. Brussels: Fungicide Resistance Action Committee, 2007b. 53 p.
- CARISSE, O. (Ed.). Fungicides. Rijeka: InTech, 2010. 538 p.
- DELP, C. J. (Ed.). Fungicide resistance in North America. St. Paul: APS Press, 1988. 133 p.
- ISHII, H; HOLLOWON, D. W. (Ed.). Fungicide resistance in plant pathogens principles and a guide to practical management. Tokyo: Springer Japan, 2015. 490 p.
- DHINGRA, O. D.; SINCLAIR, J. B. Basic plant pathology methods. 2. ed. Boca Raton: Lewis Publishers, 1995. 442 p.
- FRAC - Fungicide Resistance Action Committee, 2015. Disponível em: < <http://www.frac.info>>
- GHINI, R.; KIMATI, H. Resistência de fungos a fungicidas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 78 p.
- GISI, U.; CHET, I.; GULLINO, M. J. (Eds.). Recent developments in management of plant diseases. Dordrecht: Springer, 2009. 377 p.
- HICKEY, K.D. (Ed.). Methods for evaluating pesticides for control of plant pathogens. St. Paul: APS Press, 1997. 312 p.
- INPEVE - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens vazias, 2015. Disponível em: < <http://www.inpev.org.br> >
- KRAMER, W.; SCHIRMER, U. (Eds.). Modern crop protection compounds. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2007. 3 v., 1.302 p.
- MALOY, O. C. Plant disease control: principles and practice. New York: John Wiley & Sons, 1993. 344 p.
- MAPA. AGROFIT - sistema de agrotóxicos fitossanitários [on line]. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>.
- MUELLER, D. S.; WISE, K. A.; DUFAULT, N. S.; BRADLEY, C. A.; CHILVER, M. I. Fungicides for field crops. St. Paul: APS Press, 2013. 112p.
- NÚCLEO DE ESTUDOS EM FITOPATOLOGIA - UFLA. Avanços na otimização do uso de defensivos agrícolas no manejo fitossanitário. São Carlos: Suprema Gráfica e Editora, 2012. 312 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- REIS, E. M.; REIS, A. C.; FORCELINI, C. A. Manual de fungicidas: guia para o controle químico de doenças de plantas. 5. ed. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo, 2007. 136 p.
- RUSSELL, P. E. Sensitivity baselines in fungicide resistance research and management. Brussels: Crop Life International, 2005. 60 p.
- THAJUDDIN, N. (Ed.). Fungicidas: beneficial and harmful aspects. Rijeka: InTech, 2011. 264 p.
- ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. (Eds.). O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. 4. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2014. 564 p.
- ZAMBOLIM, L.; VENÂNCIO, W. S.; OLIVEIRA, S. H. F. Manejo da resistência de fungos a fungicidas. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 168 p.
- ZEHR, E.; BIRD, G. W.; FISHER, K. D.; HICKEY, K. D.; LEWIS, F. H.; LINE, R. F.; RICKARD, S. D. (Eds.). Methods for evaluating plant fungicides, nematocides, and bactericides. St. Paul: APS Press, 1978. 141 p.

- CAPÍTULOS DE LIVROS

- AGRIOS, G. N. Control of plant diseases. In: AGRIOS, G. N. Plant pathology. 5. ed. Amsterdam: Elsevier, 2005. p. 293-353.
- BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. Manejo integrado de doenças. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 4. Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. v.1, p. 409-421.
- KIMATI, H. Controle químico. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. v.1, p. 343-365.
- SALES JR., R.; MEDEIROS, E.V. ; ANDRADE, D. E. G. T.; PERUCH, L. A. M.; RODRIGUES, V. J. L. B. Controle químico de doenças radiculares. In: MICHEREFF, S. J.; ANDRADE, D. E. G. T.; MENEZES, M. (Eds.) Ecologia e manejo de patógenos radiculares em solos tropicais. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005. p. 345-365.
- ZAMBOLIM, L. O Essencial da Fitopatologia: Controle de Doenças de Plantas. In: ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2014. p. 391-474.

- PERIÓDICOS

- Annual Review of Phytopathology
Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica
Acta Phytopathologica Sinica
Annals of Applied Biology
Annual Review of Phytopathology
Archives of Phytopathology and Plant Protection

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil
Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



Australasian Plant Pathology
Canadian Journal of Plant Pathology
Crop Protection
EPPO Bulletin
European Journal of Plant Pathology
Field Crops Research
International Journal of Pest Management
Japanese Journal of Phytopathology
Journal of General Plant Pathology
Journal of Phytopathology
Journal of Plant Pathology
Physiological and Molecular Plant Pathology
Phytoparasitica
Phytopathologia Mediterranea
Phytopathology
Phytoprotection
Plant Disease
Plant Pathology
Plant Pathology Journal
Plos One
Revista Mexicana de Fitopatología
Summa Phytopathologica
Tropical Plant Pathology

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil
Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>