



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>



FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Fungos Fitopatogênicos

Código: PPGF7301

Carga Horária: 60 horas

Teórica: 40 horas

Prática: 20 horas

Número de Créditos: 4

Caráter: Obrigatória (Mestrado e Doutorado)

Pré-requisito: Não há

Prof. Responsável: Marcos Paz Saraiva Câmara

II - EMENTA

Morfologia e sistemática de fungos parasitas de plantas superiores. Sistemas vegetativos e reprodutivos. Fisiologia e reprodução dos fungos fitopatogênicos. Fisiologia do parasitismo e reação do hospedeiro. Taxonomia dos grandes grupos de fungos. Identificação e interpretação de estruturas de fungos fitopatogênicos. Uso de chaves analíticas de gêneros de fungos fitopatogênicos.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO

Unidade 01 – Importância dos fungos: Na indústria de alimentos, antibióticos, ácidos orgânicos e vitaminas; nos estudos genéticos; como agentes de doenças do homem, animais e plantas.

Unidade 02 – Noções sobre fungos e classificação, principais diferenças entre Oomycota (Reino Straminipila) e fungos verdadeiros (Reino Fungi). Sistema vegetativo, sistema reprodutivo. Noções sobre taxonomia e Classificação. Regras de nomenclatura botânica.

Unidade 03 – Introdução ao Filo Ascomycota: Associação com insetos, patógenos de plantas,. Características reprodutivas, tipos de ascomata e asco. Aspectos moleculares da classificação dos Ascomycota.

Unidade 04 – Filo Ascomycota: Reprodução assexual. Aspectos da perda da reprodução sexual. Pleomorfia, Holomorfo, tipos de conidiomata. Célula conidiogênica, tipos de conidiogênese. Classificação baseada em aspectos de conidiogênese. Classificação Saccardiana.

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 05 – Filo Ascomycota: Histórico da classificação: características gerais dos subfilos Taphrinomycotina, Saccharomycotina e Pezizomycotina
- Unidade 06 – Filo Ascomycota (Eurotiomycetes): Ordens Eurotiales. Características gerais; características morfológicas das espécies de interesse agrícola dentro das ordens.
- Unidade 07 – Filo Ascomycota: (Leotiomycetes): Ordens Erysiphales e Helotiales. Características gerais; características morfológicas das espécies de interesse agrícola dentro das ordens.
- Unidade 08 – Filo Ascomycota (Sordariomycetes): Características gerais; características morfológicas das espécies de interesse agrícola dentro das ordens.
- Unidade 09 – Filo Ascomycota (Dothideomycetes): Características gerais: características morfológicas das espécies de interesse agrícola dentro das ordens.
- Unidade 10 – Filo Basidiomycota: Características gerais. Biodiversidade dos Basidiomycota, ciclo de vida, Compatibilidade e condição nuclear. Classificação dos Basidiomycota. Hymenomycetes, Ustilaginomycetes, Urediniomycetes.
- Unidade 11 – Filo Basidiomycota (Ferrugens e Carvões): Características gerais. Ciclos de vida. Principais gêneros e Ordens. Ferrugens e carvões como fitopatogenos.
- Unidade 12 – Filo Oomycota: Características gerais do filo. Reprodução sexual e assexual. Principais ordens. Tipos de anterídios e oogônios. Aspectos evolucionários e fitopatológicos.
- Unidade 13 – Filo Zygomycota: Características gerais do filo. Reprodução sexual e assexual. Principais ordens. Ordem micorrizicas: Endogonales e Glomales. Aspectos evolutivos e taxonômicos.

CONTEÚDO PRÁTICO:

- Preparo microcultura e identificação de fungos utilizando chaves de identificação.
- Preparo de lâminas e identificação de estruturas de Ascomycetes obtidas diretamente de planta exibindo sintomas ou de culturas em placa de Petri.
- Métodos de isolamento de fungos fitopatogênicos
- Métodos de preservação de fungos fitopatogênicos
- Identificação de estruturas de Basidiomycetes.

IV- SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Verificações de aprendizagem (provas) e coleção de fungos*.

* Sobre a coleção de fungos – Cada discente deverá montar uma coleção de lâminas semipermanentes (material será fornecido pelo laboratório de micologia). A coleção constará de um total de 6 (seis) gêneros de ASCOMICETOS em sua fase sexuada ou assexuada (não são

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>



permitidos fungos *Mycelia Sterilia*), seguindo o sistema de classificação antigo de classificação (gêneros diferentes para cada fase, ou seja, fases diferentes serão contabilizadas como gêneros diferentes). São permitidas apenas 2 (duas) fases sexuadas. Não são permitidos fungos de outros filos, nem tampouco gêneros de ascomicetos que não estejam nas chaves taxonômicas. Os discentes são avaliados levando em consideração os seguintes critérios: qualidade das preparações microscópicas; utilização das chaves taxonômicas; presença de todas as estruturas solicitadas ao longo da chave taxonômica; precisão na definição de termos técnicos presentes ao longo das chaves taxonômicas; identificação correta do gênero fúngico.

V- BIBLIOGRAFIA BÁSICA RECOMENDADA

- LIVROS

- AINSWORTH, G. C.; SPARROW, F. K.; SUSSMAN, A. S. The fungi - an advanced treatise. vol. IV A. New York: Academic Press, 1973. 621 p.
- AINSWORTH, G. C.; SPARROW, F. K.; SUSSMAN, A. S. The fungi - an advanced treatise. Bol. IV B. New York: Academic Press, 1973. 504 p.
- ALEXOPOULOS, C. L.; MINS, C. W.; BLACKWELL, M. Introductory mycology. 4. ed. New York: John Willey & Sons, 1996. 868 p.
- BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. Illustrated genera of imperfect fungi. 4. ed. New York: McMillan, 1998. 218 p.
- COCHRANE, V. W. Physiology of fungi. New York: John Willey & Sons, 1958. 524 p.
- COLE, G. T.; KENDRICK, B. Biology of conidial fungi. New York: Academic Press, 1981. v. 1, 486 p.
- COLE, G. T.; KENDRICK, B. Biology of conidial fungi. New York: Academic Press, 1981. v. 2, 660 p.
- CROUS, P.W.; VERKLEY, G.J.M.; GROENEWALD, J.Z.; SAMSON, R.A. (Eds.). Fungal biodiversity. Utrecht: CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, 2009. 269 p.
- Cummins, G. B.; Hiratsuka, Y. Illustrated genera of rust fungi. 3. ed. St. Paul: APS Press, 2003. 240 p.
- DEACON, J. W. Introduction to modern mycology. 2. ed. Oxford: Blackwell, 1984. 238 p.
- ELLIS, M.B. Dematiaceous hyphomycetes. Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1971. 608 p.
- ELLIS, M.B. More dematiaceous hyphomycetes. Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1976. 507 p.
- FARR, D. F.; BILLS, G. F.; CHAMURIS, G. P.; ROSSMAN, A. Y. Fungi on plants and plant products in the United States. New York: APS Press, 1989. 1252 p.
- FOSTER, M.S.; BILLS, G.F.; MUELLER, G.M. (Eds.). Biodiversity of fungi: inventory and monitoring methods. San Diego: Academic Press, 2004. 777 p.
- HANLIN, R.T.; MENEZES, M. Gêneros ilustrados de ascomicetos. Recife: UFRPE, 1996. 274 p.
- KENDRICK, B. The fifth kingdom. 3. ed. Newburyport: Focus Publishing, 2000. 406 p.

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>



- KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; DAVID, J. C.; STALPERS, J. A. Dictionary of the fungi. London: Commonwealth Institute, 2001. 655 p.
- MENEZES, M.; ASSIS, S.M.P. Guia prático para fungos fitopatogênicos. 2. ed. Recife: UFRPE, 2004. 183 p.
- MENEZES, M.; OLIVEIRA, S. M. A. Fungos fitopatogênicos. Recife: UFRPE, 1993. 277 p.
- NOYD, R. K. Mycology reference cards. St. Paul: The American Phytopathological Society. 2000. 20 p.
- SEIFERT, K et al. The Genera of Hyphomycetes. CBS Biodiversity Series, Volume: 9, SIMMONS, E. G. *Alternaria*: an illustrated identification manual. Utrecht: CBS Fungal diversity Center, 2007. 775 p.
- SMITH, D.; ONIONS, A.H.S. The preservation and maintenance of living fungi. Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1983. 50 p.
- SUTTON, B. C. The Coelomycetes. Fungi imperfecti with pycnidia, acervuli and stromata. ed. Commonwealth Mycological Institute, 1980. 696 p.
- TALBOT, P. H. B. Principles of fungi taxonomy. London: The McMillan Press, 1978. 273 p.
- ULLOA, M.; HANLIN, R. T. Illustrated dictionary of mycology. St. Paul: The American Phytopathological Society Press, 2000. 448 p.
- WEBSTER, J. Introduction to fungi. 3 ed. London: Cambridge University Press, 2007. 841 p.
- WEBSTER, J. Mycology. Vol 1 and 2. Revised Edition. Interactive DVD-ROM. ed. University Press, 2007.

- ARTIGOS

Marin-Felix, Y.; Groenewald, J.Z.; Cai, L.; et al. Genera of phytopathogenic fungi: GOPHY 1. Studies in Mycology, Utrecht, v. 86, p. 99-216, 2017.

Vieira WAS, Lima WG, et al. 2017. The impact of phenotypic and molecular data on the inference of *Colletotrichum* diversity associated with *Musa*. Mycologia 109:912-934.

Vieira WAS, Bezerra PA, et al. 2020. Optimal markers for the identification of *Colletotrichum* species. Molecular Phylogenetics and Evolution 143.

- PERIÓDICOS

European Journal of Plant Pathology
Fungal Biology
Fungal Diversity
Journal of Phytopathology
Persoonia
Phytopathology
Plant Disease

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>



Plant Pathology
Studies in Mycology
Tropical Plant Pathology

- Páginas da WEB

Tree of life WEB Project: <http://tolweb.org/tree/>

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>