

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <b>FITOPATOLOGIA II</b>	Código da Disciplina: <b>AGR 262</b>	
Curso: Agronomia	Semestre de oferta da disciplina: 5º período	
Faculdade responsável: Agronomia		
Programa em vigência a partir de: 1º semestre de 2008		
Número de créditos: 04	Carga Horária total: 60	Horas aula: 72

### EMENTA:

Nematóides (causadores de doenças em plantas), bactérias (causadoras de doenças em plantas), micoplasmas (causadores de doenças em plantas), patologia de sementes, princípios de variabilidade de fitopatógenos, resistência de plantas e fisiologia do parasitismo de fitopatógenos, fungicidas (atualização e uso correto), manejo integrado de doenças de plantas.

**OBJETIVOS GERAIS** (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Curriculares Nacionais e PPC):

- Conhecimento dos principais grupos de patógenos causadores de doenças em plantas;
- Conhecer os danos causados pelos patógenos às plantas;
- Elaborar programas de manejo integrado de doenças

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecimento das características, biologia e estratégias para o controle das principais doenças causadas por fitonematóides, fitobactérias, mollicutes e patógenos veiculados às sementes;
- Conhecer os mecanismos de ataque dos patógenos e de defesa das plantas;
- Conhecer os princípios de resistência de plantas aos patógenos;
- Conhecer os propósitos de variabilidade genética dos patógenos e como são influenciados;
- Aprendizagem sobre uso correto do controle químico (por fungicidas e outros) no manejo de doenças em parte aérea, solo e sementes;
- Conceituar e desenvolver programas de manejo integrado de doenças nas principais culturas.

### CONTEÚDO – (Unidades e subunidades

#### I - NEMATOLOGIA.

- Conceito; Histórico; Importância Econômica; Morfologia e Anatomia dos Fitonematóides; Reprodução em Fitonematóides; Sobrevivência em Fitonematóides
  - Taxonomia e Ciclo de Vida; Modalidades de Parasitismo em Plantas; Relações ecológicas; Sintomatologia das doenças causadas por fitonematóides; Manejo de Fitonematóides; Principais Fitonematóides de Importância no Brasil; Características; Biologia; Sintomatologia; Medidas de



## controle

- **Diagnose de fitonematóides**

- Sintomatologia
- Coleta de amostras para análises
- Extração de fitonematóides
- Caracterização morfológica dos principais fitonematóides
- Interpretação de análises

## **II – BACTERIOLOGIA.**

- Conceitos; Importância econômica; Posicionamento taxonômico; Biologia – Nutrição – Reprodução; Identificação de Fitobactérias; Penetração, Infecção e Colonização; Disseminação e Sobrevivência; Sintomatologia; Métodos de Controle de Fitobactérias; Principais Fitobacterioses de Importância no Brasil; Sintomatologia e medidas de controle;

- **Diagnose de fitobactérias**

- Sintomatologia, isolamento, inoculação / identificação de fitobactérias

## **III - MICOPLASMAS**

- Características; Principais doenças e Sintomatologia; Disseminação; Principais medidas de controle

## **IV - FISIOLOGIA DO PARASITISMO**

(PRINCÍPIOS BÁSICOS)

- Mecanismos de defesa de planta à fitopatógenos; Mecanismos de ataque dos patógenos contra a planta.

## **V - VARIABILIDADE DE FITOPATÓGENOS**

(PRINCÍPIOS BÁSICOS)

Noções Básicas Sobre Resistência de Plantas às Doenças.

## **VI – FUNGICIDAS**

- Introdução; Conceitos, modo de aplicação e caracterização das formulações; Classificação e modo de ação dos principais grupos de fungicidas; Principais fungicidas e sua utilização; Uso correto de fungicidas e legislação atual

## **VII - PATOLOGIA DE SEMENTES**

- Importância; Principais patógenos em sementes; Modo de infestação e/ou infecção em sementes; Métodos de diagnose (teste de sanidade); Objetivos dos testes de sanidade e fatores de interferência; Tratamento de sementes (princípios e métodos)

## **VIII – MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS**

Estabelecer programa de manejo integrado para doenças de plantas com ênfase em grandes culturas, adotando medidas de controle em função da interação: patógeno - hospedeiro – ambiente; já discutido em aulas teóricas e práticas anteriores.

## ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- motivação com leituras, situações problemas
- Exposição oral / dialogada
- Discussões e questionamentos
- Leituras
- Atividades escritas individuais e em grupos

## FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Avaliações teóricas – forma escrita

Avaliações práticas – Argüição oral, Relatórios e Apresentação de seminários de trabalhos desenvolvidos em laboratório e/ou campo.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

AGRIOS, G.N. Fitopatologia. 2 ed. México: Editorial Limusa, 2001. 838p.

AZEVEDO, L.A.S. Manual de quantificação de doenças de plantas. São Paulo, 1997. 114p.

AZEVEDO, L.A.S. Proteção integrada de plantas com fungicidas. São Paulo. 2001. 230p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. v.1, 919p.

CAMPOS, H.D.; SILVA, L.H.C.P.; SILVA, J.R.C. Manual de instruções de coleta de amostras para análises fitopatológica. Rio Verde, Universidade de Rio verde – FESURV. 2005, 20p.

DHINGRA, O.D.; ACUÑA, R.S. Patologia de sementes de soja. Viçosa: UFV, 1997, 119p.

FANCELLI, A.L. Influência do desfolhamento no desempenho de plantas e de sementes de milho (**Zea mays L.**). Piracicaba, 1988. 172f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo.

FANCELLI, A.L.; DOURADO-NETO, D. Produção de Milho. Guaíba-RS: Agropecuária Ltda, 2004, 360p.

FREIRE, F.C.O.; CARDOSO, J.E.; VIANA, F.M.P. Doenças de fruteiras tropicais de interesse

agroindustrial. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003,687p.

GALLI, F. (Coord.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 2. Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1978. V.1. 373p.

GALLI, F. (Coord.). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 2. Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. V.2. 587p.

HIDALGO, G.A. Patologia e cultivos: epidemiologia y control holístico. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000, 347p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds.) Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, 665p.

LOPES, C.A.; ÁVILA, A.C. Doenças do pimentão: diagnose e controle. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2003. 96p.

MACHADO, J.C. Patologia de Sementes: fundamentos e aplicações. Brasília: Ministério da Educação/ESAL/FAEPE, 1988.107p.

MACHADO,J.C. Padrões de tolerância de patógenos associados a sementes. In: LUZ, W.C. (Ed). Revisão anual de Patologia de Plantas. Passo Fundo: Berthier, 1994.v.2., p.229-263.

MENEZES, M.; OLIVEIRA, S.M.A. Fungos fitopatogênicos. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993.

PONTE, J.J. Fitopatologia: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel,1986. 250p.

REIS,E.M.; CASA, R.T.; REIS,A.C. Manual de fungicidas: guia para o controle químico de doenças de plantas. 4.ed. Florianópolis: Insular, 2001, 176p.

ROMEIRO, R.S. Métodos em bacteriologia de plantas. Viçosa: UFV, 2001, 279p.

SILVA, L.H.C.P.; CAMPOS, H.D.; SILVA, J.R.C. Guia de Identificação de doenças da soja. Syngenta Proteção de Cultivos Ltda/ESURV – Universidade de Rio Verde,2005.62p.

SILVA, L.H.C.P. Descrição e manejo das principais doenças da soja no Sudoeste de Goiás. Rio Verde: FESURV. 2003. 25p.(FESURV: Boletim Técnico, 3).

SILVA, L.H.C.P. Fungicidas nas grandes culturas. Cuiaba,MT: Hokko do Brasil, 2004. 38p. Apostila de Treinamento Técnico.

SILVA, L.H.C.P.; CAMPOS, H.D.; SILVA, J.R.C. ; RIBEIRO, G.C.; NEVES, D.L.. Ferrugem asiática em Goiás: controle químico e hospedeiros alternativos, Uberlândia, MG; Edufu, 2005. P. 135-180.

SOAVE,J.; WETZEL, M.M.V.S. Patologia de sementes. Campinas: Fundação Cargill, 1987.480p.

VALE, F.X.R.; ZAMBOLIM, L. (Ed.). Controle de doenças de plantas: grandes culturas: Viçosa. UFV/Ministério da Agricultura e Abastecimento. 1997. V.1-2,1128p.

VIEGAS,A.P. Dicionário de fitopatologia e micologia. São Paulo: Agronômica Ceres.1979;882p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; Costa, H. (Eds.) Controle de doenças de plantas: hortaliças. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. v.1-2, 877p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; MONTEIRO, A.J.A.; COSTA, H. (Eds.) Controle de doenças de plantas: fruteiras. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. v.1-2, 1312p.

ZAMBOLIM, L. (Eds.) Sementes qualidade fitossanitária. Viçosa: UFV, 2005. 502p.

ZAMBOLIM, L. (Eds.) Manejo integrado Fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto. Viçosa: UFV, 2001. 722p.

ROMEIRO, R.S. Bactérias fitopatogênicas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995. 283p.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AGRIOS, G.N. Plant pathology. 5th ed. Amsterdam: Elsevier, 2005. 952p.

ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. Métodos em fitopatologia. Viçosa: UFV, 2007, 382p.

AZEVEDO, L.A.S. Fungicidas protetores: fundamentos para o uso racional, São Paulo. 2003, 320p.

AZEVEDO, L.A.S. Fungicidas sistêmicos teoria e prática, Campinas: EMOPI, 2007, 290p.

AZEVEDO, L.A.S. Proteção integrada de plantas com fungicidas, São Paulo. 2001, 230p.

BLUM, L.E.B.; CARES, J.E.; UESUGI, C.H. Fitopatologia: o estudo das doenças de plantas. 1ª ed. Brasília: Otimismo, 2006, 265p. (2ª tiragem – 2007).

COMPÊNDIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. ed., São Paulo: Andrei. Correspondente ao ano de atualização.

DHINGRA, O.D.; SINCLAIR, J.B. Basic plant pathology methods. 2nd ed. Boca Ratom: Lewis Publishers,

1995. 442p.

JEPSON, S.B. Identification of root-knot nematodes (Meloidogyne species). C.A.B. International, Wallingford, Oxon. UK. 1987, 265p.

LORDELLO, L.G.E. Nematóides das plantas cultivadas. 8ed. São Paulo: Nobel, 1984. 314p.

LUZ, W.C. Micologia avançada: taxonomia de basidiomicetos. Passo Fundo: Revisão Anual de Patologia de Plantas, 2008, v.1, 400p.

MACHADO, J.C. Tratamento de sementes no controle de doenças. Lavras: LAPS/UFLA/FAEPE, 2000, 138p.

MACHADO, J.C.; LAGERAK, C.J.; JACCOUD-FILHO, D.S. 2002. Seed-borne fungi: a contribution to routine seed health analysis. 1.ed. International Seed Testing Association (ISTA), CH-Switzerland. 138p.

MAUDE, R.B. 1996. Seedborne diseases and their control: principles and practice. Wallingford, UK.: CAB International, 280p.

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: UPF, 2007, 153p.

SASSER, J.N. Plant-pest parasitic nematodes: the farmer's hidden enemy. Raleigh: North Carolina State University Graphics. 1989. 115p.

TIHOHOD, D. Nematologia agrícola Aplicada. 2a ed.. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 473p.

\* **Revisão Anual de Patologia de Plantas ( 16 volumes)** (Passo Fundo, RS)

\* **Periódicos Nacionais:**

- **Tropical**

**Plant Pathology** (antiga **Fitopatologia Brasileira** da Sociedade Brasileira de Fitopatologia)

- **Nematologia Brasileira** (Sociedade Brasileira de Nematologia)

- **Summa Phytopathologica** (Grupo Paulista de Fitopatologia)

## SITES

Revisão Anual de Patologia de Plantas

Fitopatologia Brasileira ([WWW.sbfito.com.br](http://WWW.sbfito.com.br))

Summa Phytopathologica (<http://www.summanet.com.br/>)

Nematologia Brasileira (<http://www.sbn.com.br>)

Bragantia (<http://www.iac.sp.gov.br/Bragantia/Bragantia.htm>)

Plant Disease



Phytopathology

Plant Pathology

Annual Review Phytopathology (<http://www.annurev.org/>)

<http://www.patologiadesementes.com.br/>

<http://www.seedtest.org/en/home.html>

APS - American Phytopathological Society = <http://www.apsnet.org/>

BSPP - British Society for Plant Pathology = <http://www.bspp.org.uk/>

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade