



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

Disciplina Fisiologia da Interação Planta-Patógeno						Código 0208046
Departamento Fitossanidade						Sigla da Unidade FAEM
Professor Responsável pela Disciplina Dr. Leandro José Dallagnol						Matrícula do SIAPE 1900551
Outros Professores Envolvidos						
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal				Carga Horária Total
I ()		Teóricas	Exercício	Prática	Total	Número de Créditos
II (X)	17	02	00	02	04	04
Pré-Requisitos						

EMENTA

Nesta disciplina serão contemplados vários aspectos relacionados às interações hospedeiro-patógeno com enfoque para os bioquímicos e fisiológicos. Serão abordados os eventos pré-infecção que são cruciais para a infecção; os mecanismos de patogenicidade e agressividade do patógeno e os mecanismos de defesa do hospedeiro. Serão abordadas de modo pormenorizado as alterações bioquímicas e fisiológicas durante o *time course* de interações compatíveis e incompatíveis e os resultados micro e macroscópico destas nos tecidos do hospedeiro. Simbiontes ou patógenos: quem e o que define? O fenômeno da indução de resistência. Como elaborar um experimento para análises da fisiologia do parasitismo, quais controles e quais ferramentas são utilizadas.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA

1. FITOSSANIDADE	(AC) ¹
2. AGRONOMIA	(OP)
3.	()
4.	()
5.	()
6.	()

Obs. 1 = (OA) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo

____/____/____ Data	_____ Assinatura do Responsável pela disciplina	
APROVAÇÃO		
Departamento		
____/____/____ Data	_____ Assinatura do Chefe do Depto e carimbo	
COCEPE		
____/____ Nº da Ata da Reunião	____/____/____ Data da Aprovação	_____ Assinatura do Diretor Depto de Pós Graduação e carimbo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
Unidade 1: Introdução: <ul style="list-style-type: none">- Histórico e conceitos básicos.- Introdução aos processos fisiológicos básicos e essenciais ao entendimento da disciplina.	02 Horas
Unidade 2: Estabelecimento do patógeno no hospedeiro: <ul style="list-style-type: none">- Atração, fixação, penetração e aspectos bioquímicos iniciais das interações.	02 Horas
Unidade 3: Fatores de Patogenicidade/Agressividade: <ul style="list-style-type: none">- Toxinas;- Enzimas;- Hormônios;- <i>Effectors</i>.	06 Horas
Unidade 4: Mecanismos de defesa vegetal: <ul style="list-style-type: none">- Pré-formados;<ul style="list-style-type: none">- Estruturais;- Bioquímicos;- Pós-formados;<ul style="list-style-type: none">- Estruturais;- Bioquímicos.	06 Horas
Unidade 5: Funcionamento do sistema de defesa vegetal nas interações com microorganismos patogênicos e simbiontes.	04 Horas
Unidade 6: Alterações fisiológicas e bioquímicas no hospedeiro durante as interações microorganismo-hospedeiro.	04 Horas
Unidade 7: Alterações estruturais microscópicas e macroscópicas no hospedeiro na interação compatível e na incompatível com patógenos.	04 Horas
Unidade 8: O fenômeno da indução da resistência.	04 Horas
Unidade 9: Desenhos experimentais e ferramentas utilizadas para estudos na fisiologia do parasitismo.	02 Horas
Parte II - Práticas Experimentos envolvendo tópicos da disciplina em laboratório e casa de vegetação	34 Horas
AVALIAÇÃO: Provas Teóricas (50%) + Seminários (30%) + Relatório (20%)	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Por tratar-se de uma área em constante progresso, a bibliografia consistirá essencialmente em artigos científicos extraídos de periódicos de circulação internacional.

ARTIGOS/ REVISÕES

Bhattacharya, A Sood, P Citovsky, V (2010) The roles of plant phenolics in defense and communication during *Agrobacterium* and *Rhizobium* infection. *Molecular Plant Pathology* 11:705-719.

Bolton, MD (2009) Primary metabolism and plant defense – fuel for fire. *Molecular Plant-Microbe Interactions* 22:487-497.

Ferreira, RB Monteiro, S Freitas, R et al. (2007) The role of plant defense proteins in fungal pathogenesis. *Molecular Plant Pathology* 8:677-700.

Higaki, T Kurusu, T Hasezawa, S Kuchitsu, K (2011) Dynamic intracellular reorganization of cytoskeletons and the vacuole in defense responses and hypersensitive cell death in plants. *Journal of Plant Research* 124:315-324.

Keurentjes, JJB Angenent, GC Dicke, M et al. (2011) Redefining plant systems biology: from cell to ecosystem. *Trends in Plant Science* 16:183-190.

Major, IT Nicole, MC Duplessis, S Séguin, A (2010) Photosynthetic and respiratory changes in leaves of poplar elicited by rust infection. *Photosynthetic Research* 104:41-48.

Pariaud, B Ravigné, V Halkett, F Goyeau, H Carlier, J Lannou, C (2009) Aggressiveness and its role in the adaptation of plant pathogens. *Plant Pathology* 58:409-424.

Stergiopoulos, I Wit, PJGM (2009) Fungal effector proteins. *Annual Review of Phytopathology* 47:233-263.

Torres, MA (2010) ROS in biotic interaction. *Physiologia Plantarum* 138:414-429.

LIVROS

AGRIOS, GN **Plant Pathology**. 5 ed. San Diego: Academic Press, 2005. 936p.

AMORIM, L REZENDE, JAM BERGAMIN FILHO, A **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. v. 1. 4ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704p.

HUANG, JS **Plant Pathogenesis and Resistance. Biochemistry and Physiology of Plant-Microbe Interactions**. Kluwer Academic Publishers, Norwell, Madison, 2001. 691p.

KAMAL, B NORMAND, B DAAYF, F **Molecular Plant-Microbe Interactions**. CABI, 2009. 352p.

LOON, LC KADER, JC DELSENY, M **Plant Innate Immunity. Advances in Botanical Research**, v. 51, Academic Press, 1st Edition, 2009. 400p.

NARAYANASAMY, P **Molecular Biology in Plant Pathogenesis and Disease Management: Microbial Plant Pathogens**, v. 1 Springer, 2008. 250p.

NARAYANASAMY, P **Molecular Biology in Plant Pathogenesis and Disease Management: Disease Development**, v. 2, Springer, 2008. 264p.

SADIK, T ELIZABETH, B **Multigenic and induced systemic resistance in plants**. Springer, 1st ed. 2007. 521p.

TAIZ, L ZEIGER, E **Plant Physiology**. Sinauer Associates, 5th ed. 2010. 700p.

TRIGIANO, RN WINDHAM, MT WINDHAM, AS **Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório**. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

VIDHYASEKARAN, P **Fungal Pathogenesis in Plants and Crops - Molecular Biology and Host Defense Mechanisms**. Marcel Dekker Inc., New York, 2007. 553p.

WALTERS, D NEWTON, A LYON, G **Induced resistance for plant defence: a sustainable approach to crop protection**. Blackwell Publishing, 2007. 258p.