



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS
PLANO DE ENSINO 2021-2



SEMESTRE

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS TEÓRICO- PRÁTICAS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
PGA 410052	Manejo Ecológico de Doenças e Pragas de Plantas	03	45

I.1. HORÁRIO e LOCAL

2^{as} feiras das 13:30h às 16:30h (3 horas-aulas; sendo 1 hora no modo síncrono e 2 horas no modo assíncrono.

II. PROFESSORES MINISTRANTES

- **Marciel J. Stadnik (MJS-Responsável)**: Eng^o Agrônomo (UFSC), Mestre em Fitopatologia (UFV), Doutor em Ciências Agrárias (Universität Hohenheim, Alemanha), Pós-doutorados na Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna-SP) e na University of Kentucky (Lexington, EUA).
- **Alex Sandro Poltronieri (ASP)**: Eng^o Agrônomo (UFPR), Mestre em Agronomia (UFPR), Doutor em Entomologia – ESALQ, Piracicaba-SP).
- **Cledimar Rogério Lourenzi (CRL)**: Eng^o Agrônomo (UFSM), Mestre e Doutor em Ciências do Solo (UFSM, Santa Maria-RS).
- Professores colaboradores/ convidados:
 - **Aline Cristina Velho (ACV)**: Eng^a Agrônoma e Mestre em Produção Vegetal (UDESC), Doutora em RGV (UFSC), Pós-doutorados na UFSC e ULCO (França), Pós-doutoranda PNPd no PPG-Agroecossistemas.
 - **César Assis Butignol (CAB)**: Eng^o Agrônomo (UFRGS), Doutor em Entomologia (UFPR, Curitiba-PR).
 - **Rafael Ricardo Cantú (RRC)**: Eng^o Agrônomo (UFSC), Doutor em Ciência do solo (UFSM, Santa Maria-RS).
- **Professor Convidado internacional a ser definido**

- **Mateus B. de Freitas (MBF)** (Biólogo, Mestre e Doutor em RGV)

IV. EMENTA

Proteção dos cultivos no contexto da agricultura alternativa; Elaboração de estratégias eficientes de controle ecológico de doenças e pragas de plantas; Uso de agentes de biocontrole; Controle biológico de pragas por micro-organismos; Controle biológico de pragas por insetos predadores e parasitoides; Indução de resistência; Solarização; Rotação de culturas; Estratégias genéticas e controle de vetores de fitopatógenos; Bioestimulantes; Efeito de nutrientes e fertilizantes sobre doenças e pragas; Compostos orgânicos como promotores de saúde de plantas; Manejo da fertilidade do solo para a nutrição de plantas; Sintomatologia de deficiência/toxidez de nutrientes em plantas; Caldas protetoras (bordalesa, sulfocálcica, etc); Certificação de produtos orgânicos e legislação pertinente; Pesquisa e desenvolvimento tecnológico na agricultura orgânica.

V. OBJETIVOS

Proporcionar ao pós-graduando um conhecimento de conceitos e princípios que regem o manejo ecológico de doenças e pragas de plantas, bem como as principais técnicas e estratégias adotadas no seu controle.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As atividades pedagógicas não presenciais serão realizadas na plataforma Moodle por meio de seus recursos. As aulas síncronas ocorrerão pelo recurso GoogleMeet e serão disponibilizadas no Moodle: 22 horas-aula; O código de acesso à sala virtual será informado na plataforma moodle. Atividades assíncronas (Ensino dirigido por meio de trabalhos/ relatórios, leitura de textos, vídeo-aulas gravadas, fórum de discussão): 11 horas-aula; Atividades avaliativas assíncronas (avaliações e tarefas): 12 horas-aula.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação de aprendizagem do aluno será baseada num conjunto de atividades obrigatórias, compreendendo uma prova escrita (PE) com assuntos teóricos e práticos, uma resenha teórica e apresentação oral (TR). A nota final será emitida pela média aritmética: $(PE + TR) / 2$.

Datas importantes:

Prova (PE): **13 de Dezembro de 2021**;

Trabalho e apresentação oral (TR): **06 de Dezembro de 2021**. Cada estudante deverá apresentar um projeto sanitário para produção orgânica de uma cultura em uma localidade a ser selecionada. No trabalho deve-se apresentar os principais problemas fitossanitários que se poderá enfrentar e quais estratégias de manejo podem ou devem ser adotadas no seu controle.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DATA	NA	CONTEÚDO	PROFESSOR
06/09/2021	1	Apresentação e discussão do programa/ Evolução dos conceitos de saúde e doenças de plantas	MJS
13/09	2	Sintomatologia e diagnose do problema/ Danos causados por doenças e insetos/ Bases conceituais do controle alternativo	MJS/ASP
20/09	3	Sintomatologia de deficiência/ Toxidez de nutrientes em planta	CRL
27/09	4	Biodiversidade e uso da resistência genética/	MJS
04/10	5	Indução de resistência/ Extratos vegetais, Óleos essenciais, caldas bordalesa e sulfocálcica/	ACV
11/10	6	Práticas culturais, controle biológico, cultivo conservacionista	ACV/ ASP
18/10	7	Arthropodes predadores e parasitoides associados ao controle biológico	ASP
25/10	8	Implicações de artrópodes vetores nas estratégias de manejo Fitossanitário	ASP/CAB
08/11	9	Microrganismos entomopatogênicos utilizados no controle de pragas	ASP
15/11	10	Professor convidado	
22/11	11	Manejo da fertilidade do solo para a nutrição de plantas/	CRL
29/11	12	Compostos orgânicos como promotores de saúde de plantas	CRL/ RRC
06/12	13	Entrega e apresentação dos trabalhos/ Prova	MJS/ASP/ CRL/ACV
13/12	14	Prova	MJS

IX. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Todos os textos utilizados serão disponibilizados, quando necessários, em pdf na plataforma moodle.

- ALVES, S.B. Controle microbiano de insetos. 2.ed. São Paulo: Fealq, 1998. 1163p.
BERGMANN, W. Nutritional disorders of plants. Gustav Fischer, 1992. 386p.
IPNI - International Plant Nutrition Institute. Manual Internacional de Fertilidade do Solo. 2ª edição. Piracicaba, POTAFOS, 1998. 177p.
MONDINO, P & VERO, S. Control biologico de patogenos de plantas. Udelar, 2006. 158p.
PARRA, J.R.P Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores Editora Manole Ltda, 2002. 609 p.
STADNIK, M.J. & TALAMINI, V. Manejo Ecológico de Doenças de Plantas. CCA/UFSC: Florianópolis, 2004, 293p.
VENZON, M.; DE PAULA JR., T.J.; PALLINI, A. Controle Alternativo de Pragas e Doenças. Epamig-CTZM, Viçosa, 2005, 362p.

X. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BETTIOL, W.M.A.B.; MORANDI, M.A.B. Biocontrole de doenças de plantas: uso e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009.
CAVALCANTI, L.S.; DI PIERO, R.M.; CIA, P., et al. Indução de resistência em plantas a patógenos e insetos. Piracicaba: FEALQ, 2005.263p.
DÖRING TF, PAUTASSO M, FINCKH MR, WOLFE MS. (2012). Concepts of plant health – reviewing and challenging the foundations of plant protection. **Plant Pathology** 61: 1–15.
SIAH, A. et al. Natural agents inducing plant resistance against pests and diseases. In: Mérillon, J-M & Riviere, C. Natural Antimicrobial Agents. Springer International, 2018. p. 121-159.
PRIMAVESI, A. Manejo ecológico de pragas e doenças: técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente. São Paulo: Nobel, 1988.138p.
VEGA, D.; GAZZANO, I.; SALAS-ZAPATA, W.; POGGIO, S.L. (2019) Revising the concept of crop health from an agroecological perspective. **Agroecology and Sustainable Food Systems**. 215-237.
VEGA, D., GALLY, M.E., ROMERO, A.M, POGGIO, S.L. (2019). Functional groups of plant pathogens in agroecosystems: a review. *European Journal of Plant Pathology*, 153(3), 695-713.
WALTERS, D.R.; NEWTON, A.C., LYON, G.D. Induced Resistance for Plant Defense: A Sustainable Approach to Crop Protection. 2ed. UK: Wiley-Blackwell, 2014. 352p.