



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel
Programa de Pós-Graduação em Manejo e Conservação do Solo e da Água

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Nutrição Mineral e Adubação de Plantas
Código da Disciplina: 0239071
Departamento: Solos
Sigla da Unidade: FAEM
Professor Responsável: Filipe Selau Carlos
Matrícula SIAPE: 3042542
Modalidade: (x) Presencial () Semi Presencial () À Distância

OUTROS PROFESSORES ENVOLVIDOS

NOME	SIAPE

CARGA HORÁRIA

Teórica: 34
Exercício:
Prática: 34
EAD:
Número de créditos total: 68
Exigência de horário na oferta: (x) Sim () Não

TIPO DE AVALIAÇÃO

A, B, C (padrão Pós-Graduação)	x
Frequente / Infrequente	
Satisfatório / Não Satisfatório	

PRÉ-REQUISITOS

Não há

EMENTA

Compreender a relação entre a nutrição mineral e outros fatores que influenciam no desenvolvimento de produtividade das culturas agrícolas. Conhecer os fatores de solo e de planta que afetam o processo da nutrição mineral das plantas e suas interrelações. Capacitar os alunos para a diagnose e correção de problemas nutricionais das plantas.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA *	Código do curso no Cobalto	Nível ²	Legenda ¹
PPG Manejo e Conservação do Solo e da Água	7061	M	OP
PPG Manejo e Conservação do Solo e da Água	8097	D	OP

1 - (O.A.) = Obrigatória (O.P.) = Optativa

2 - E = Especialização M = Mestrado D = Doutorado

Programa Analítico

Unidades e Assuntos

Unidade 1

Exigências nutricionais das plantas

1.1. Nutrientes vegetais

1.2. A nutrição mineral como fator de crescimento

1.3. Exigências nutricionais das culturas

1.4. Nutrição e a qualidade dos produtos

Unidade 2

Suprimento de nutrientes pelo solo para as raízes

2.1. Conceitos de fatores quantidade, intensidade e poder tampão

2.2. Mecanismos de contato íon-raiz

Unidade 3

Absorção de nutrientes pelas plantas

3.1. Mecanismo de absorção iônica pelas raízes

3.2. Cinética de absorção

3.3. Fatores que afetam a absorção de nutrientes pelas raízes

3.4. Absorção foliar

3.5. Métodos de trabalho

Unidade 4

Desenvolvimento de raízes no solo

4.1. Morfologia de raízes

4.2. Mecanismo de crescimento das raízes no solo

4.3. Fatores que afetam o crescimento das raízes no solo

4.4. Modificações da rizosfera pelas raízes

4.5. Métodos de trabalho com raízes

Unidade 5

Avaliação do estado nutricional das plantas

5.1. Sintomas visuais

- 5.2. Análise de tecido
- 5.3. Interpretação da análise de tecido vegetal
- 5.4. Aspectos práticos da análise de tecido
- 5.5. Amostragem, análise e interpretação dos resultados

Unidade 6

Análise de solo para avaliação da disponibilidade de nutrientes

- 6.1. Princípios da análise de solos
- 6.2. Interpretação dos resultados de análise de solo

Unidade 7

Nitrogênio e enxofre

- 7.1. O nitrogênio e o enxofre no solo
- 7.2. Processos de absorção de nitrogênio e enxofre

Unidade 8

Fixação biológica de nitrogênio simbiótica e associativa

- 8.1. Mecanismos de fixação biológica de nitrogênio
- 8.2. Absorção de nitrogênio fixado pelas plantas

Unidade 9

Fósforo

- 9.1. Formas de fósforo no solo
- 9.2. Formas de fósforo na planta
- 9.3. Mecanismos de absorção de fósforo

Unidade 10

Potássio

- 10.1. Dinâmica do potássio no solo
- 10.2. Translocação do potássio à superfície radicular
- 10.3. Mecanismos de absorção de potássio pelas plantas

Unidade 11

Cálcio e magnésio

- 11.1. Cálcio no solo e na planta
- 11.2. Distribuição e função do cálcio
- 11.3. Magnésio no solo e na planta
- 11.4. Distribuição e função do magnésio

Unidade 12

Correção de deficiências e excessos minerais

- 12.1. Correção de acidez
- 12.2. Recomendação de adubação do solo
- 12.3. Adubação foliar

Unidade 13

Efeitos de alumínio em plantas e mecanismos de tolerância a metais pesados

- 13.1. Distúrbios de metais no desenvolvimento e nutrição de plantas
-

Referências Bibliográficas

Referências

BARBER, S.A. Soil nutrient bioavailability; a mechanistic approach. New York, John Wiley & Sons. 1984.

CARSON, E.W. (ed.). The plant root and its environment. Charlottesville, University Press of Virginia. 1974. 600p.

EPSTEIN, E. Nutrição mineral das plantas; princípios e perspectivas. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos. 1975. 344p.

FERNANDES, M.S., SOUZA, S.R., SANTOS, L.A. Nutrição Mineral de Plantas - 2ª Edição. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 670 p. 2018.

KENWORTHY, A.L. The fruit and landscape plants; nutrition and water. Department of Horticulture. Michigan State University. 1975. 79p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C. & OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas; princípios e aplicações. POTAFÓS, Piracicaba, SP. 1989. 201P.

MARCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2 Ed. Academic Press, London. 1995. 889p.

MENGEL, K. & KIRBY, E.A. Principles of plant nutrition. 3a ed. IPI, Switzerland. 1982. 655p.

RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. CERES/POTAFÓS. Piracicaba, SP. 1991. 343p.

SIQUEIRA, J.O. et al. Inter-relação Fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1999. 818p.



Documento assinado eletronicamente por **FILIPPE SELAU CARLOS, Professor do Magistério Superior/Adjunto**, em 08/06/2021, às 15:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLAUDIA LIANE RODRIGUES DE LIMA, Coordenadora de Curso de Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Manejo e Conservação do**, em 24/06/2021, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1287988** e o código CRC **3F665C23**.