



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 NUTRIÇÃO MINERAL E ADUBAÇÃO DE PLANTAS					Código 0239071	
Departamento SOLOS					Sigla da Unidade FAEM	
Professor Responsável pela Disciplinas LEDEMAR CARLOS VAHL					Matrícula do SIAPE 0421031	
Outros Professores Envolvidos ROSA MARIA VARGAS CASTILHOS					0420922	
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal			Carga Horária Total 85	
I () II (X)	17	Teóricas 3	Exercício	Prática 1	Total 4	Número de Créditos 4
Pré-Requisitos NÃO TEM						

EMENTA

1. Exigências nutricionais das plantas; 2. Avaliação do estado nutricional das plantas; 3. Absorção de nutrientes pelas plantas; 4. Suprimento de nutrientes pelo meio de cultivo para as raízes; 5. Desenvolvimento das raízes no meio de cultivo; 6. Integração dos fatores que determinam a absorção; 7. Monitoramento físico-químico do meio de cultivo; 8. Correção de deficiências e excessos minerais; 9. Desenvolvimento de projeto de pesquisa individual em área de interesse do aluno.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA

1. AGRONOMIA	(OP) ¹
2. ZOOTECNIA	(OP)
3. SEMENTES	(OP)
4. FITOSSANIDADE	(OP)
5. MANEJO DE SOLO E DA ÁGUA	(OP)
6. OUTROS	(DC)

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

06/06/2013 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 Departamento 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 Aula
1. EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DAS PLANTAS	
1.1. Nutrientes minerais	1
1.2. A nutrição mineral como fator de produção	2
1.3. Exigências nutricionais das culturas	1
1.4. Nutrição mineral e qualidade dos produtos	1
2. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS	
2.1. Sintomas visuais	2
2.2. Análise de tecido	2
2.3. Interpretação da análise de tecido	2
2.4. Aspectos práticos da análise de tecido	1
3. ABSORÇÃO DE NUTRIENTES PELAS RAÍZES	
3.1. Mecanismos de absorção	2
3.2. Cinética de absorção	2
3.3. Fatores que afetam a absorção	2
3.4. Métodos de trabalho com cinética de absorção	1
4. SUPRIMENTO DE NUTRIENTES PELO MEIO DE CULTIVO PARA AS RAÍZES	
4.1. Fatores quantidade, intensidade e poder tampão	2
4.2. Mecanismos de contato ion-raiz	2
4.3. Particularidades dos principais nutrientes	2
5. DESENVOLVIMENTO DAS RAÍZES NO MEIO DE CULTIVO	
5.1. O processo de crescimento das raízes	2
5.2. Fatores que afetam o crescimento das raízes	2
5.3. Modificações da rizosfera pelas raízes	1
5.4. Micorrizas	1
6. INTEGRAÇÃO DOS FATORES QUE DETERMINAM A ABSORÇÃO	
6.1. Modelos empíricos e mecanísticos	2
6.2. Virtudes e limitações dos modelos	1
6.3. Modelos de Barber & Cushman e de Nye & Tinker	3
6.4. Aplicações dos modelos	1
7. MONITORAMENTO FÍSICO QUÍMICO DO MEIO DE CULTIVO	
7.1. Acidez e alcalinidade	2
7.2. Salinidade	1
7.3. Disponibilidade de nutrientes e elementos tóxicos	2
7.4. Aeração e água	1
8. CORREÇÃO DE DEFICIÊNCIAS E EXCESSOS MINERAIS	
8.1. Cultivos de campo	2
8.2. Cultivos em ambiente protegido	2
8.3. Fertirrigação	2
8.4. Adubação foliar	1
9. PARTE PRÁTICA	
Desenvolvimento de experimento ou estudo de caso na área de nutrição mineral, em tema de interesse do aluno	17



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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nº de Ordem	Referências
1	BARBER, S.A. Soil nutrient bioavailability; a mechanistic approach. 2 ed. New York, John Wiley & Sons, 1995.
2	EPSTEIN, E. & BLOOM, A.J. Nutrição mineral de plantas; princípios e perspectivas (trad. Nunes, M.E.T.). Londrina, Pr, Editora Planta, 2006.
3	FERNANDES, M.S. (ed) Nutrição mineral de Plantas. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006.
4	KERBAUY, G.B. (ed) Fisiologia geral. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2004.
5	MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C. & OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas; princípios e aplicações. 2 ed. Piracicaba, SP, POTAFÓS, 1997.
6	MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2 ed. London, Academic Press, 1995.
7	MENGEL, K. & KIRKBY, E.A. Principles of plant nutrition. 5 ed. Dordrecht, The Netherlands Kluwer Academic Publishers, 2001.
8	REUTER, D.J. & ROBINSON, J.B. Plant analysis; an interpretation manual. 2 ed. Collingwood, Australia, Csiro Publishing, 1997.
9	TAIZ, L. & ZEIGER, E. (ed.) Fisiologia vegetal. 3 ed. Artmed Editora, Porto Alegre.2004.
10	TINKER, P.B. & NYR, P.H. Solute movement in the rhizosphere. 2 ed. New York, Oxford University Press, 2000.
11.	Artigos publicados em periódicos científicos, escolhidos a cada ano.