

 COORDENADORIA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Km 47 da BR 110 – Bairro Presidente Costa e Silva CEP: 59625-900 – C. postal 137 Telefone (084)3315.1796 – Telefax (084)3315.1778 e.mail: ppfsec@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	15/01/2007
--	--	--------------------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA:	FERTIRRIGAÇÃO					CÓDIGO:	1104536
DEPARTAMENTO:	Ciências Ambientais					SIGLA DA UNIDADE:	DCA
DURAÇÃO SEMANAS	EM	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL
15		TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4
NÚMERO DE CRÉDITOS	3				SEMESTRE	1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA							
Importância, limitações e definição. Noções de fertilidade do solo. Noções de nutrição vegetal. Cálculo da necessidade de fertirrigação. Características dos fertilizantes. Preparação das soluções de fertilizantes. Seleção e dimensionamento do injetor de fertilizantes. Manejo da fertirrigação. Avaliação e monitoramento da fertirrigação.							
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA							
1.	DOUTORADO FITOTECNIA			OP	4.		
2.	MESTRADO FITOTECNIA			OP	5.		
3.					6.		
(OB) = OBRIGATÓRIA				(OP) = OPTATIVA			
				Prof. José Francismar de Medeiros			
Nº DA ATA DA REUNIÃO		DATA DA APROVAÇÃO		PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO			
ALTERAÇÃO	APROVADO PELO	CONSEPE			CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE		
Nº ATA:		DATA:		PRESIDENTE CONSEPE			

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Fornecer ao discente conhecimento e entendimento sobre os princípios da fertilidade do solo, nutrição das plantas e da fertirrigação, bem como, de formular, definir fontes de adubos, determinar as suas quantidades, preparar as soluções estoques, parcelar as doses, controlar a vazão de injeção e controlar formação de precipitados e obstruções nos componentes dos sistemas de irrigação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULAS
1. Introdução	04
2. Noções de fertilidade do solo ☐ Cátions trocáveis e solução do solo ☐ Níveis críticos de nutrientes no solo e balanceamento	04
3. Noções de nutrição vegetal ☐ Exigência nutricional das culturas ☐ Marcha de absorção ☐ Níveis críticos de nutrientes nas plantas	08
4. Cálculo da necessidade de fertirrigação ☐ Adubação corretiva ☐ Métodos de estimativas ☐ Eficiência de utilização dos nutrientes	08
5. Fertilizantes ☐ Tipos ☐ Características físicas e químicas	04
6. Preparação das soluções de fertilizantes ☐ Cálculo dos fertilizantes ☐ Cálculo das concentrações ☐ Misturas e compatibilidade ☐ Determinação da taxa de injeção	08
7. Seleção e dimensionamento dos equipamentos injetores de fertilizantes ☐ Tipos de injetores ☐ Seleção e dimensionamento ☐ Instalação e regulagem dos injetores ☐ Manutenção dos injetores ☐ Projeto de sistemas de fertirrigação	08

8. Manejo da fertirrigação ☐ Determinação da dosagem diária dos nutrientes e fertilizantes ☐ Frequência de aplicação ☐ Tempo de aplicação	08
9. Avaliação e monitoramento da fertirrigação ☐ Calibração de equipamentos ☐ Parâmetros para avaliar o desempenho ☐ Técnicas de monitoramento no solo e na planta ☐ Modelos de distribuição dos fertilizantes pelos sistemas de irrigação	08

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ-BENEDI, J.; MUNOZ-CARPENA, R. **Soil-water-solute process characterization**. Boca Raton, FL: CRC, 2004. 816p.

CADAHÍA LÓPEZ, C. **Fertirrigación: cultivos hortícolas y ornamentales**. 3 ed. Madrid: Mundi-Prensa Libros S.A., 2005. 475p.

CARRIJO, O. A.; SOUZA, R. B.; MAROUELLI, W. A.; ANDRADE, R. J. **Fertirrigação de hortaliças**. Brasília: MAPA, 2004. 13p. (Circular Técnica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 32).

FERNANDES, M.S. (Ed). **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa, SBCS, 2006. 432p.

FOLEGATTI, M. V. **Manejo da irrigação**. Piracicaba, ESALQ, 2003. 122p. (Serie Didática. Departamento de Engenharia Rural Piracicaba, n. 14.).

FOLEGATTI, M. V., CASARINI, E., BLANCO, F. F., BRASIL, R. P. C., RESENDE, R. S. (coord.) **Fertirrigação: flores, frutas e hortaliças**. V. 2. Guaíba: Agropecuária, 2001. 336 p.

HALL, W. L.; HOBARGE, W. P. **Environmental impact of fertilizer on soil and water**. Columbus, OH: American Chemical Society Publication, 2004. 296p.

KELLER, J. **Sprinkle and trickle irrigation**. 1st, Reprint edition. Warszawa, Poland: Blackburn Press 2001. 652p.

MARQUELLI, W.A.; SILVA, W. L.C. **Tomateiro para processamento industrial: irrigação e fertirrigação por gotejamento**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2002. 31p. (Circular Técnica da Embrapa Hortaliças, 30).

MIRANDA, J. H.; PIRES, R. C. M. (ed.) **Irrigação**. Piracicaba: FUNEP, 2001. 410p. (Série Engenharia Agrícola, 1).

MOYA TALENS, J. **Riego localizado y fertirrigación**. 3ª ed. Madrid: Mundi-Prensa Libros S.A., 2002. 536p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicação**. Barueri: Manole, 2004. 478p.

RESH, H.M. **Hydroponic food production: A Definitive Guidebook of Soilless Food-Growing Methods.** 6th edition. Santa Barbara, CA: Woodbridge Press Publishing Company, 1995. 568p.

SILVA, W. L.C.; MARQUELLI, W.A.; MORETTI, C.L. Aplicação de fósforo em tomateiro industrial via fertirrigação por gotejamento e no suco de plantio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 2, jul 2003. Suplemento 1. CD-ROM.

SNYDER, R. G. **Fertigation: The basics of injecting fertilizer for field-grown tomatoes.** Mississippi State: University Extension Service, 2000. 9p.

PERIÓDICOS:

Transactions of the ASAE

Journal of Irrigation and Drainage Division

Journal of Irrigation and Drainage Engineering

Irrigation Science

Agricultural Water Management

Soil Science Society of American Journal

INTERNET:

www.periodicos.capes.gov.br

www.fao.org

www.embrapa.br

www.usda.gov

www.irrigation.org

www.icid.org

www.csic.es

www.inia.es

www.ncea.org.au

.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de:

- a) Aulas expositivas e estudos dirigidos.
- b) Revisão de literatura e apresentação de seminários.
- c) Aulas práticas de laboratório e de campo e preparação de relatório técnico.
- d) Elaboração de projetos de fertirrigação.
- e) Elaboração de um programa de manejo da fertirrigação para uma dada cultura.

AVALIAÇÃO

A avaliação constará:

- a) Verificações individuais (provas).
- b) Relatórios de revisão de literatura e apresentação e participação nos seminários.
- c) Relatórios das atividades práticas.

Coordenador do Programa