

FORMULÁRIO DE REGISTRO DE PLANO DE CURSO 2010.I

CENTRO	COLEGIADO(S)
CCAAB	Agronomia

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	TÍTULO
CCA 066	IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

CARGA HORÁRIA				NOME DO DOCENTE
T	P	Est.	TOTAL	TALES MILER SOARES
34	34	00	68	

EMENTA
Irrigação localizada: características, vantagens e limitações. Características hidráulicas dos sistemas: emissores, linhas laterais, derivação e principal. Quantidade de água necessária, porcentagem de área molhada, frequência de irrigação, unidades operacionais. Dimensionamento dos sistemas; cabeçal de controle. Fertirrigação. Projetos de irrigação por gotejamento e microaspersão. Avaliação de sistemas: uniformidade e eficiência.

OBJETIVOS
Fornecer informações e capacitar o estudante para elaboração de projetos e avaliação de sistemas de irrigação localizada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de irrigação localizada: revisão<ol style="list-style-type: none">1.1. Características gerais1.2. Vantagens e limitações2. Componentes e distribuição do sistema em campo<ol style="list-style-type: none">2.1. Cabeçal de controle: conjunto motobomba, sistemas de filtragem, injeção de fertilizantes, dispositivos de controle2.2. Linhas (lateral, derivação e principal)3. Características hidráulicas do sistema<ol style="list-style-type: none">3.1. Emissores3.2. Linhas laterais, derivação e principal3.3. Critérios de dimensionamento

4. Quantidade de água necessária
 - 4.1. Evapotranspiração em irrigação localizada
 - 4.2. Porcentagem de área molhada
 - 4.3. Bulbo molhado
 - 4.4. Lâmina requerida
 - 4.5. Frequência de irrigação
 - 4.6. Tempo de aplicação
 - 4.7. Número de unidades operacionais
 - 4.8. Vazão necessária

5. Dimensionamento dos sistemas
 - 5.1. Emissores - características
 - 5.1.1. Vazão x pressão
 - 5.1.2. Regimes de fluxo
 - 5.1.3. Sensibilidade a entupimentos
 - 5.2. Coeficiente de variação de fabricação
 - 5.3. Emissores autocompensados e não autocompensados
 - 5.4. Linhas laterais
 - 5.5. Linhas de derivação
 - 5.6. Linha principal
 - 5.7. Cabeçal de controle
 - 5.7.1. Conjunto motobomba
 - 5.7.2. Sistemas de filtragem
 - 5.7.2.1. Pré-filtros
 - 5.7.2.2. Filtro de areia
 - 5.7.2.3. Filtros de tela
 - 5.7.2.4. Filtros de discos
 - 5.7.3. Sistemas de injeção de fertilizantes
 - 5.7.4. Dispositivos de controle de pressão e vazão
 - 5.7.5. Automatização

6. Fertirrigação
 - 6.1. Vantagens e limitações
 - 6.2. Técnicas de equipamentos para fertirrigação
 - 6.2.1. Fertilizantes recomendados
 - 6.2.2. Quantidade a ser aplicada
 - 6.2.3. Concentração e preparo da solução

7. Projeto de sistemas de irrigação localizada
 - 7.1. Gotejamento
 - 7.2. Microaspersão

8. Uniformidade e eficiência
 - 8.1. Índices de uniformidade e eficiência
 - 8.2. Avaliação de sistemas
 - 8.3. Procedimentos para melhoria da uniformidade

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS		
DATA	Tema da aula Teórica	Tema da aula Prática
15/03/2010 (Semana 1)	Revisão, conceitos e características gerais, importância do método, vantagens e desvantagens	Irrigação localizada em cultivos sem solo
22/03/2010 (Semana 2)	Componentes do sistema e distribuição do sistema em campo; Cabeçal de controle: conjunto motobomba, sistemas de filtragem, injeção de fertilizantes, dispositivos de controle; Linhas (lateral, derivação e principal)	Gotejadores, microaspersores, microtubos
29/03/2010 (Semana 3)	Características hidráulicas do sistema; Emissores e Hidráulica de Emissores; Vazão x pressão; Regimes de fluxo; Sensibilidade a entupimentos; Coeficiente de variação de fabricação; Emissores autocompensados e não autocompensados; Linhas laterais, derivação e principal; Critérios de dimensionamento	Montagem de sistema de irrigação por microaspersão
05/04/2010 (Semana 4)	Necessidade da água em irrigação localizada: solo e vaso; evapotranspiração em irrigação localizada; percentagem de área molhada; bulbo molhado; lâmina requerida; frequência de irrigação; tempo de aplicação; número de unidades operacionais; vazão necessária	Montagem de sistema de irrigação por gotejamento
12/04/2010 (Semana 5)	Manejo da irrigação localizada	Tensiômetros, tanque classe A, extratores, lisímetros
19/04/2010 (Semana 6)	Discussão de vídeo didático	1ª Avaliação
26/04/2010 (Semana 7)	Dimensionamento Agrônomo para cultivos arbóreos e hortícolas	Exercícios
03/05/2010 (Semana 8)	Dimensionamento Hidráulico de Linhas laterais e de linhas de derivação	Exercícios
10/05/2010 (Semana 9)	Dimensionamento Hidráulico (continuação); Linha principal; Cabeçal de controle; Conjunto motobomba	Exercícios
17/05/2010 (Semana 10)	Projeto de irrigação por gotejamento	Exercícios
24/05/2010 (Semana 11)	Projeto de irrigação por microaspersão	Exercícios
31/05/2010 (Semana 12)	Discussão de vídeo didático	2ª AVALIAÇÃO
07/06/2010 (Semana 13)	Quimigação em irrigação localizada	Automação x Irrigação de precisão
14/06/2010 (Semana 14)	Qualidade da água para irrigação localizada; Sistemas de filtragem; Pré-filtros; Filtro de areia; Filtros de tela; Filtros de discos	Obstrução de emissores, filtros e tratamento da água
21/06/2010 (Semana 15)	Equipamentos de controle e medição; dispositivos de controle de pressão e vazão	Fertirrigação: equipamentos e cuidados
28/06/2010 (Semana 16)	Irrigação subterrânea e sistemas passivos de Irrigação localizada	Gotejo por gravidade e calhas auto-compensantes
05/07/2010 (Semana 17)	Eficiência e Uniformidade de aplicação; Índices de uniformidade e eficiência; Avaliação de sistemas; Procedimentos para melhoria da uniformidade	Avaliação de sistemas
12/07/2010 (Semana 18)	Discussão de vídeo didático	3ª AVALIAÇÃO
19/07/2010 (Semana 19)	PROVA FINAL	

FORMA DE AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO
O aproveitamento do aluno será avaliado por meio de 4 (quatro) exames parciais, mediante a aplicação de 3 (três) provas escritas, além de uma (uma) avaliação complementar de acordo com a participação do aluno nas atividades propostas. A data de cada exame será notificada no início do semestre letivo e só ao professor, cabe a decisão de

alterá-la. Em caso de remarcação de horário de prova, a mesma ocorrerá com antecedência mínima de duas semanas. O resultado para alcançar a aprovação sem exame final, será obtido pela média aritmética das 4 (quatro) notas dos exames parciais, sendo aprovado o aluno que alcançar a média do curso (MC) igual ou superior a 7,0 (sete). O direito a realização de segunda chamada para qualquer das avaliações perdidas, obedecerá o Regimento de Ensino de Graduação da UFRB.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas na lousa com o auxílio de recursos de áudio visual.
- Aulas práticas em laboratório.
- Aulas práticas em campo (em solo e em cultivos sem solo).
- Elaboração de Projetos Técnicos em sala.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Bibliografia Básica:

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 8.ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.

OLITTA, A.F.L. Os métodos de irrigação. São Paulo: Ed. Nobel, 1989. 267p.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 3.ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 355p.

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURÃES, F. O. M. (Ed.). Uso e manejo de irrigação. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. 528 p.

AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. A qualidade da água na agricultura. Tradução de H.R. Gheyi, J.F. de Medeiros e F.A.V. Damasceno. 2.ed. Campina Grande: UFPB, 1999. 153 p. (Estudos FAO. Irrigação e Drenagem, 29 revisado).

FURLANI, P. R.; SILVEIRA, L. C. P.; BOLONHEZI, D.; FAQUIN, V. Cultivo hidropônico de plantas. 1.ed. Campinas: IAC, 1999. 52p. Boletim técnico, 180.

KELLER, J.; R. D. BLIESNER. Sprinkle and Trickle Irrigation. Van Norstrand Reinholds. 1990. 652 p.

KELLER, J.; KARMELI, D. Trickler irrigation design. Rain Bird Manufacturing Corporation, 1 ed. CA. USA, 1975. 133p.

LOPEZ, J. R.; J. M. H. ABREU; A. P. REGALADO e J. F. G. HERNANDEZ. Riego Localizado. Ediciones Mundi-Prensa/IRYDA. 1992. 405 p.

NAKAYAMA, F. S. e D. A. BUCKS. Trickle Irrigation for Crop Production: design, operation and management. Elsevier. Developments in Agricultural Engineering 9. 1986. 383 p.

NAKAYAMA, F.S.; BUCKS, D.A. Water quality in drip/trickle irrigation: A review. Irrigation Science, New York, v. 12, n.4, p. 187-192, 1991.

PIZARRO, F. Riegos localizados de alta frecuencia. Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1987. 461p.

PIZARRO, F. Drenaje agrícola y recuperacion de suelos salinos. Madrid, Agrícola Española, 1978, 521p.

RODRIGUES, L.R.F. Técnicas de cultivo hidropônico e de controle ambiental no manejo de pragas, doenças e nutrição vegetal em ambiente protegido. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 762 p.

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. Irrigação localizada. Tradução de H. R. Gheyi et al. Roma: FAO, 1980. 184 p.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Presidente do Diretor do Centro

