



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

AGR487 Irrigação e Drenagem

Campus Rio Paranaíba - Campus Rio Paranaíba

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

(AGR382 ou ECV352)

Ementa

Água no solo. Relação solo-água-planta-atmosfera. Qualidade da água para irrigação. Sistematização de terreno para irrigação por superfície. Irrigação por superfície. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Manejo racional da irrigação. Drenagem de terras agrícolas. Trabalho Final - Projeto de Irrigação Localizada/Aspersão.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	8
Engenharia Civil	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

AGR487 Irrigação e Drenagem

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Água no solo 1.1. Infiltração de água no solo 1.2. Métodos para determinação de VI e I 1.3. Equações que descrevem a infiltração 1.4. Determinação da umidade do solo 1.5. Disponibilidade de água no solo 1.6. Cálculo de água disponível	2
2	Relação solo-água-planta-atmosfera 2.1. Considerações gerais 2.2. Água necessária 2.3. Determinação da evapotranspiração 2.4. Época de irrigação e turno de rega	2
3	Qualidade da água para irrigação 3.1. Considerações gerais 3.2. Análise e amostragem da água para irrigação 3.3. Classificação da água para irrigação 3.4. Seleção das plantas para solos salinos 3.5. Classificação dos solos salinos e alcalinos	2
4	Sistematização de terreno para irrigação por superfície 4.1. Considerações gerais 4.2. Preparação do terreno para sistematização 4.3. Cálculo da sistematização	2
5	Irrigação por superfície 5.1. Considerações gerais 5.2. Irrigação por sulco 5.3. Irrigação por faixa 5.4. Irrigação por inundação 5.5. Subirrigação	2
6	Irrigação por aspersão 6.1. Componentes de um sistema de aspersão 6.2. Tipos de sistemas de aspersão 6.3. Planejamento de sistemas de irrigação por aspersão 6.4. Distribuição de água e espaçamento dos aspersores	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	6.5. Quantidade de água requerida para o sistema de irrigação por aspersão 6.6. Eficiência de irrigação por aspersão 6.7. Dimensionamento de projeto de irrigação por aspersão	
7	Irrigação localizada 7.1. Considerações gerais 7.2. Principais componentes dos sistemas de gotejamento e microaspersão 7.3. Distribuição do sistema no campo 7.4. Dimensionamento de projeto de irrigação por gotejamento 7.5. Dimensionamento de projeto de irrigação por microaspersão 7.6. Uniformidade de aplicação de água	6
8	Manejo racional da irrigação 8.1. Considerações gerais 8.2. Principais fatores que afetam a produção vegetal 8.3. Relação entre produção e disponibilidade de água 8.4. Cálculo da evapotranspiração real 8.5. Maximização da produção por unidade de água aplicada	4
9	Drenagem de terras agrícolas 9.1. Fundamentos gerais 9.2. Drenagem superficial 9.3. Drenagem de solo 9.4. Determinação da condutividade hidráulica 9.5. Tipos de drenos e envelopes de drenos 9.6. Sistemas de drenagem 9.7. Dimensionamento de projetos de drenagem	4
10	Trabalho Final - Projeto de Irrigação Localizada/Aspersão	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

AGR487 Irrigação e Drenagem

AGR487 Irrigação e Drenagem

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Determinação da curva de infiltração de água no solo	2
2	Determinação da curva da velocidade de infiltração da água no solo	2
3	Métodos eletrométricos e tensiométrico de determinação de água no solo	2
4	Determinação da evapotranspiração potencial de referência utilizando Tanque Classe A	2
5	Determinação da curva de avanço de água no sulco	2
6	Determinação da intensidade de aplicação de um aspersor	2
7	Determinação do coeficiente de uniformidade de Christiansen, em uma área irrigada por aspersão	2
8	Visita técnica a uma área irrigada por pivô central e autopropelido	2
9	Determinação da uniformidade de aplicação de água de uma área irrigada por Pivô Central e Autopropelido	2
10	Visita técnica a uma área de irrigação por gotejamento e microaspersão	4
11	Determinação da vazão das linhas laterais de uma área irrigada por Gotejamento e Microaspersão	4
12	Determinação da condutividade hidráulica de um solo saturado	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

AGR487 Irrigação e Drenagem

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8.ed. Viçosa: Imp. Univ. U.F.V. 2008. 625p. [Exemplares disponíveis: 15]
- 2 - CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F. C. Instalações bombeamento para Irrigação hidráulica e consumo de energia. 1.ed. Lavras: UFLA, 2008. 353p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - CRUCIANI, D. E. A Drenagem na agricultura. São Paulo: Nobel: 1980. 333p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - DRUMOND, L. C. D.; AGUIAR, A. P. A. Irrigação de Pastagem. Uberaba: Ed. L.C.D.DRUMOND, 2005. 210p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 5 - DRUMOND, L. C. D.; FERNANDES, A. L. T. Irrigação por aspersão em malha. Uberaba: UNIUBE, 2001. 84p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 6 - DRUMOND, L. C. D.; FERNANDES, A. L. T. Irrigação por aspersão em malha para cafeicultura familiar. Uberaba: Universidade de Uberaba, 2004. 88p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 7 - DRUMOND, L. C. D.; FERNANDES, A. L. T. Irrigação por aspersão em malha. Editora da Universidade de Uberaba, 2007. 87p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 8 - MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação por aspersão. Irrigação princípios e métodos. 2 e 3 ed. Viçosa: UFV, 2009. 355p. [Exemplares disponíveis: 18]

Bibliografia Complementar:

- 9 - ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998. 310p. (Irrigation and Drainage Paper, 56) [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - ASSIS, P. C. O.; LACERDA, R. D.; AZEVEDO, H. M.; DANTAS NETO, J.; FARIAS, C. H. A. Resposta dos parâmetros tecnológicos da cana-de-açúcar a diferentes lâminas de irrigação e adubação. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 4, n. 2, p. 130-142, 2004 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - DOORENBOS, J.; KASSAN, A. H. Efectos del agua sobre el rendimiento de los cultivos. (Riego e Drenaje). Boletim N. 33. Roma, 1979, FAO. 212p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - DRUMOND, L. C. D. Determinação de coeficientes de vazão para tubos curtos, usados em tomadas de água para irrigação. Viçosa: Impr. Univ. da U.F.V., 1989. 67p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

- 13 - FERNANDES, A. L. T.; DRUMOND, L. C. D. Irrigação paisagística. In: Matos Pires, R. C.; Miranda, J. H. Coord(s), Irrigação. Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola: Jaboticabal, 2003. 703p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 14 - FERREIRA, P. A. Drenagem. Viçosa: Impr. Univ. da U.F.V. 1988. 88p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 15 - ISRAELSEN, W.; HANSEN, V. E. Irrigation principles and practices. New York: John Wiley and Sons Inc. 1962. 447p. Low Energy Precision Application and the Senninger Quad-Spray. Senninger Manual. 1998. 45p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 16 - LUCHIARI, J. R.; RESENDE, M.; RITCHEY, K. D.; FREITAS, E.; SOUZA, P. I. M. Manejo de solos e aproveitamento de água. In: Goedert, W.J. Solos cerrados. São Paulo: EMBRAPA/Nobel, 1986. p.285-322 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 17 - NEW, L.; FIPPS, G. Lepa conversion and management. Texas Agricultural Extension Service, 1997. 8p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 18 - PESQUISAS CAFEEIRAS, 16, 1990. Espírito Santo do Pinhal - SP. Anais, 1990, p.19-21. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 19 - PIZARRO, F. Drenaje Agrícola y Recuperacion de Suelos Salinos. Madrid: Editora Agrícola Espanhola, 1978. 525p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 20 - REIS, G. N.; MIGUEL, A. E.; OLIVEIRA, J. A. Efeito da irrigação em presença e ausência da adubação NPK, em cafeeiros em produção - Resultados de 3 produções - em Caratinga - MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 16, 1990. Espírito Santo do Pinhal - SP. Anais, 1990, p. 19-21 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 21 - ROSENFELD, U. Excelentes resultados com irrigação por Pivô e Laterais Rebocáveis em cana. In: Seminário de Mecanização e produção de cana-de-açúcar. Anais... Ribeirão Preto: IDEA, 2007 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 22 - SANTINATO, R.; FERNANDES, A. L. T.; FERNANDES D. R. Irrigação na Cultura do Café. Arbore, 2.ed. 2008. 140p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 23 - TAGLIAFERRE, C.; OLIVEIRA, R. A.; SEDIYAMA, G. C.; CECON, P. R.; DENICULI, W.; MARTINEZ, M. A.; MATERAN, F. J. V. Estimativa da evapotranspiração de referência usando minievaporímetro operando com irrigâmetro modificado. Engenharia na agricultura, Viçosa, v. 14, n. 3, p. 212-223, 2006 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 24 - USDA - SOIL CONSERVATION SERVICE - Drainage of agriculture Lands. Water Information center - New York: 1973. 430p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 25 - WIEDENFELD, R. P. Water stress during different sugarcane growth periods on yield and response to N fertilizer. Agricultural Water Management. Elsevier, v.43, p.173-182, 2000 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 26 - ZANINI, J. R.; OLIVEIRA, J. C.; PAVANI, L. C.; PEDROSO, P. A.; VALIM, M. R. Efeito da irrigação no desenvolvimento vegetativo de cafeeiros novos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 23, 1994, Campinas - SP. 30p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR