

Programa Analítico de Disciplina

ENG 401 - Projeto de Sistemas de Irrigação e Drenagem

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

- Capacitar os discentes a realizar diagnóstico de potenciais áreas a serem irrigadas considerando a quantidade e qualidade da água, clima, solo e cultura a ser irrigada.
- Capacitá-los a identificar o método e o sistema de irrigação mais adequado a cada realidade, visando utilizar a água de forma racional em agroecossistemas e beneficiando a produção agropecuária com mínimo impacto ambiental.
- Criar condições para que os estudantes saibam elaborar e executar projetos de irrigação e drenagem e avaliar a eficiência de projetos em operação.

Ementa

Introdução. Sistematização de terreno. Projeto de irrigação por superfície. Projeto de instalação de recalque. Projeto de irrigação por aspersão. Projeto de irrigação localizada. Projeto de drenagem.

Pré e correquisitos

ENG 440

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	Recursos Hídricos, Irrigação e Drenagem
Engenharia Agrícola e Ambiental	Geral

ENG 401 - Projeto de Sistemas de Irrigação e Drenagem

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Histórico de projetos de irrigação 2. Agricultura irrigada	1h	0h	0h	0h	1h
2. Sistematização de terreno 1. Preparação para a sistematização de um terreno 2. Cálculo de sistematização	3h	0h	0h	0h	3h
3. Projeto de irrigação por superfície 1. Tipos de irrigação 2. Fases da irrigação 3. Balanço volumétrico 4. Avaliação e dimensionamento	4h	0h	0h	0h	4h
4. Projeto de instalação de recalque 1. Componentes de um sistema de bombeamento de água 2. Dimensionamento de tubulação 3. Altura manométrica do sistema 4. Associação de bombas 5. Cavitação 6. Custos mensais de energia elétrica	6h	0h	0h	0h	6h
5. Projeto de irrigação por aspersão 1. Tipos de irrigação 2. Componentes dos sistemas 3. Avaliação e dimensionamento	6h	0h	0h	0h	6h
6. Projeto de irrigação localizada 1. Tipos de irrigação 2. Componentes dos sistemas 3. Avaliação e dimensionamento	6h	0h	0h	0h	6h
7. Projeto de drenagem 1. Sistemas de drenagem 2. Critérios de drenagem 3. Implantação e manutenção	4h	0h	0h	0h	4h
8. Introdução 1. Características físico-hídricas do solo 2. Água no solo 3. Relação água-solo-planta-atmosfera	0h	2h	0h	0h	2h
9. Sistematização de terreno 1. Levantamento topográfico 2. Elaboração e apresentação do projeto	0h	4h	0h	0h	4h
10. Projeto de irrigação por superfície 1. Sulcos 2. Inundação intermitente 3. Inundação permanente	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 81E5.FBY8.SQYA

11. Projeto de instalação de recalque 1. Medição de vazão em cursos d'água 2. Condução de água para irrigação	0h	4h	0h	0h	4h
12. Projeto de irrigação por aspersão 1. Aspersão convencional 2. Autopropelido 3. Pivô central	0h	6h	0h	0h	6h
13. Projeto de irrigação localizada 1. Gotejamento 2. Microaspersão	0h	4h	0h	0h	4h
14. Projeto de drenagem 1. Diagnóstico de problemas de drenagem 2. Obtenção de informações para o projeto 3. Elaboração e apresentação de projeto	0h	4h	0h	0h	4h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes, Resolução de problemas e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	Resolução de problemas e Projeto
Projeto	Resolução de problemas e Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	Transporte para Aula e Transporte para visita Técnica

ENG 401 - Projeto de Sistemas de Irrigação e Drenagem

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R.; ITO, A. E. Manual de Hidráulica. 8 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1998. 670p.	28
BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SILVA, D. D.; SOARES, A. A. Manual de irrigação. 9 ed. Viçosa: Editora UFV, 2019. 545p.	5
DENICULI, W. Bombas Hidráulicas. Viçosa: Editora da UFV, 1998. 152p.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop Evapotranspiration: Guidelines for Computing Crop Requirements. Roma: FAO, 1998. 279p. (Irrigation and Drainage, 56). Disponível em http://www.fao.org/docrep/X0490E/X0490E00.htm	0
CRUCIANI, D. E. A drenagem na agricultura. São Paulo: Nobel, 1983. 337p.	2
KELLER, J.; BLIESNER, R.D. Sprinkle and trickle irrigation. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990. 652p.	2
MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: Princípios e Métodos. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2007, 358p.	5
REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri: Manole, 2008. 480p.	10