



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Irrigação e Drenagem	
Vigência: a partir de 2020/1	Período Letivo: 2º ano
Carga horária Total: 60h	Código:
Ementa: Análise da relação solo-água-planta, elaboração de planejamento da irrigação, estudo dos principais métodos de irrigação e do manejo da irrigação, caracterização dos sistemas de drenagem agrícola, introdução a hidrometria e orientações sobre armazenamento e condução de água.	

Conteúdos:

UNIDADE I–Importância da Irrigação

- 1.1 Importância e definição da irrigação
- 1.2 Vantagens da Irrigação
- 1.3 Clima e irrigação
- 1.4 Relação entre a Irrigação e a Drenagem
- 1.5 Relação Irrigação - produtividade
- 1.6 Métodos e Sistemas de irrigação

UNIDADE II –Relações solo-água-planta-atmosfera

- 2.1 A água no solo
 - 2.1.1 Determinação da umidade do solo
 - 2.1.2 Densidade do solo e Porosidade total
 - 2.1.3 Capacidade de armazenamento de água no solo
 - 2.1.4 Capacidade de campo
 - 2.1.5 Ponto de Murcha
 - 2.1.6 Potencial da água no solo
- 2.2 Infiltração da água no solo
 - 2.2.1 Métodos de determinação da infiltração
- 2.3 Demanda de água das culturas
 - 2.3.1 Água requerida pelas culturas
 - 2.3.2 Evapotranspiração
 - 2.3.3 Profundidade de exploração do sistema radicular das culturas

UNIDADE III –Oportunidade de irrigação

- 3.1 Necessidade hídrica
 - 3.1.1 Lâmina Líquida
 - 3.1.2 Eficiência de aplicação
 - 3.1.3 Lâmina Bruta
 - 3.1.4 Água Disponível
 - 3.1.5 Frequência de Irrigação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.1.6 Período de Irrigação
- 3.2 Manejo da irrigação
 - 3.2.1 Condições para implantação da irrigação
 - 3.2.2 Tipo de solo
 - 3.2.3 Topografia
 - 3.2.4 Quantidade e qualidade da água
 - 3.2.5 Clima
 - 3.2.6 Cultura a ser irrigada
 - 3.2.7 Operação do sistema / mão de obra
 - 3.2.8 Técnicas de controle da irrigação

UNIDADE IV –Irrigação por Aspersão

- 4.1 Sistemas de irrigação por aspersão
 - 4.1.1 Aspersão convencional, Pivot Central, Canhão, Malha
 - 4.1.2 Características dos sistemas
 - 4.1.3 Aspersores (características e desempenho)
 - 4.1.4 Operação dos sistemas
 - 4.1.5 Projetos básicos de aspersão

UNIDADE V –Irrigação Localizada

- 5.1 Características do sistema
 - 5.1.1 Equipamentos
 - 5.1.2 Emissores
- 5.2 Controle da irrigação
 - 5.2.1 Consumo de água
 - 5.2.2 Operação dos sistemas
 - 5.2.3 Projetos básicos de irrigação localizada

UNIDADE VI – Irrigação de Superfície

- 6.1 Sistemas de irrigação de superfície
 - 6.1.1 Tipos e características
- 6.2 Irrigação por sulcos
 - 6.2.1 Características solo / cultura / topografia / volume de água
 - 6.2.2 Etapas da irrigação por sulcos
 - 6.2.3 Manejo da irrigação por sulcos
 - 6.2.4 Projetos básicos de irrigação por sulcos
- 6.3 Irrigação por faixas
 - 6.3.1 Características solo / cultura / topografia / volume de água
 - 6.3.2 Etapas da irrigação por faixas
 - 6.3.3 Manejo da irrigação por faixas
 - 6.3.4 Projetos básicos de irrigação por faixas
- 6.4 Irrigação por inundação
 - 6.4.1 Características solo / cultura / topografia / volume de água
 - 6.4.2 Sistematização do terreno
 - 6.4.3 Etapas da irrigação
 - 6.4.4 Tipos de irrigação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.4.5 Manutenção da lâmina de água na superfície
- 6.4.6 Manejo da irrigação
- 6.4.7 Projetos básicos de irrigação por inundação

UNIDADE VII –Drenagem Agrícola

- 7.1 Objetivos e benefício da drenagem agrícola
- 7.2 Descrição dos sistemas de drenagem
 - 7.2.1 Drenagem superficial
 - 7.2.2 Tipos de drenagem superficial
 - 7.2.3 Implantação de drenos

UNIDADE VIII –Tópicos de Hidrometria

- 8.1 Introdução a hidrometria – medidas de vazão e equipamentos de medição
- 8.2- Noções de armazenamento de água – açudagem
- 8.3- Canais de condução de água

Bibliografia básica

CRUCIANI, D. E. **A drenagem na agricultura**. São Paulo. Nobel. 1980. 276p.

KLEIN, V. A. **Física do solo**. Ed. UPF. Passo Fundo, v.1. 2008. 212p.

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

NEBEL, A. L. C. **Apostila de Relação solo-água-plantas e planejamento da irrigação**. CAVG. Pelotas, Impresso, 2016, 34p.

NEBEL, A. L. C. **Apostila de Sistemas de Irrigação**. CAVG. Pelotas, Impresso, 2016, 45p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. **Solo, plantas e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2ªed. São Paulo: Manole. 2008. 478p.

Bibliografia complementar

AZEVEDO NETO, J. M. **Manual de hidráulica**. 10ªed., São Paulo. Ed. Edgard Blücher. 2003. 688p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. Viçosa. Ed. UFV. 2006. 625p.

CARVALHO, J. de A.; OLIVEIRA, L. F. C. **Instalações de bombeamento para irrigação: Hidráulica e consumo de energia**. Lavras, MG: Editora UFLA, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CARVALHO, D.F. de; OLIVEIRA, L.F.C. de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada.** Viçosa. Ed. UFV, 2012. 240p.

DAKER, A. **Irrigação e Drenagem: A água na agricultura.** Rio de Janeiro, Freitas Bastos, v.3. 1988. 543p.