



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO PERNAMBUCANO  
CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL  
CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

### PLANO DE DISCIPLINA

<b>Disciplina:</b> Drenagem		<b>Código da Disciplina:</b> AGR 950
<b>Carga Horária Total:</b> 45 horas	<b>Carga Horária Teórica:</b> 32 horas	<b>Carga Horária Prática:</b> 13 horas

### EMENTA

Identificação de solos com problemas de salinidade ou deficiência de drenagem e dimensionamento de drenos artificiais, superficial e subterrâneo.

### OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

Capacitar ao profissional de Agronomia planejar, executar, fiscalizar e operar sistemas de drenagem agrícola. Fornecer aos alunos conhecimentos de métodos e equipamentos utilizados em drenagem.

#### Objetivos Específicos

Compreender os potenciais totais de água no solo;  
Mensurar e estimar com precisão a condutividade hidráulica do solo;  
Estimar probabilisticamente a vazão drenante em bacias hidrográficas;  
Dimensionar sistemas de drenagem artificiais para situações de drenagem superficial e subterrânea;  
Reconhecer materiais utilizados em drenos artificiais.  
Elaborar e interpretar projeto de drenagem agrícola.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DISCRIMINADO

#### Aulas Teóricas (Tópicos/Subtópicos e Carga Horária)

##### 1. Introdução (04 h)

- Benefícios da drenagem agrícola
- Efeitos da deficiência de drenagem
- Profundidade do lençol freático
- Apresentação de seminários

##### 2. Salinidade (02 h)

- Qualidade da água de irrigação e drenagem
- Floculação e dispersão das argilas
- Estimativa de salinização de áreas cultivadas (irrigadas e adubadas)
- Técnicas de recuperação de áreas salinizadas e ou, sodificadas

##### 3. Movimento de água no solo - potenciais totais (02 h)

##### 4. Condutividade hidráulica do solo saturado (04 h)

- Método do permeâmetro de carga constante
- Método do permeâmetro de carga variável

- c) Método do furo do trado (Auger-hole)
  - d) Método do poço seco (Auger-hole inverso)
  - e) Porosidade drenável
  - f) Aula prática – campo e laboratório
  - g) Atividades avaliativas
5. **Drenagem superficial (08 h)**
- a) Estimativa da vazão drenante pelo método Racional Modificado
  - b) Estimativa da vazão drenante pelo método de McMath
  - c) Estimativa da vazão drenante pelo método de Cypress-Creek
  - d) Estimativa da vazão drenante pelo método das curvas-número
  - e) Geometria e dimensionamento de drenos artificiais (canais)
  - f) Atividades avaliativas
6. **1ª Avaliação (02 h)**
7. **Drenagem subterrânea (06 h)**
- a) Teorias de Dupuit-Forchheimer e Glover-Dumm
  - b) Espaçamento de drenos para fluxo permanente (equação de Hooghoudt)
  - c) Espaçamento de drenos para fluxo variável em regiões úmidas
  - d) Espaçamento de drenos para fluxo variável em regiões áridas e semiáridas
  - e) Dimensionamento de drenos subterrâneos
  - f) Material usado nos drenos
  - g) Visita técnica
  - h) Atividades avaliativas
8. **Projeto de drenagem agrícola (02 h)**
9. **2ª Avaliação (02 h)**
10. **Exame final**

**Aulas Práticas** (Tópicos/Subtópicos e Carga Horária)

1. **Testes laboratoriais para determinação da condutividade hidráulica do solo (02 h)**  
Método dos permeâmetros de carga constante e variável.
2. **Testes de campo para determinação da condutividade hidráulica do solo (02 h)**  
Método do poço seco e, ou, furo do trado.
3. **Projeto de drenagem agrícola (05 h)**  
Elaboração e apresentação.

**Visita Técnica**

1. **Visita a empresas especializadas em drenagem agrícola (04 h)**

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Aulas expositivas e dialogadas utilizando livros e equipamento multimídia DataShow e/ou quadro branco e pincel; Aulas prática; Atividades avaliativas.

## **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Instrumentos e valores)**

- 1ª Avaliação: Prova escrita com questões objetivo-analíticas – Valor: 0 a 9.  
Atividade avaliativa com questões objetivo-analíticas e seminários – Valor: 0 a 1.
- 2ª Avaliação: Prova escrita com questões objetivo-analíticas – Valor: 0 a 8.  
Atividade avaliativa com questões objetivo-analíticas e projeto – Valor: 0 a 2.

## **REFERÊNCIAS**

**Básica**

MARTINS, M. A.; OLIVEIRA, R. A.; Drenagem. In: BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8 ed. Viçosa: Editora UFV, 2006. cap. 11, p 571-625.

BATISTA, M. J. et al. **Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos**. 2 ed. Brasília: CODEVASF, 2002, 216 p. (Série Informes Técnicos).

CRUCIANI, D. E. **A Drenagem na Agricultura**. 4 ed. São Paulo: Editora Nobel, 1987. 337p.

### **Complementar**

MILLAR, A. A. **Drenagem de Terras Agrícolas: Bases Agronômicas**. 2 ed. São Paulo: Editerra Editora Ltda, 1988. 306p.

MELLO, J. L. P.; SILVA, L. D. B. **Drenagem Agrícola**. Apostila. UFRRJ, 2007. 98p.