

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA
CURSO DE MESTRADO EM AGRONOMIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

Disciplina: ADP710 – **RELAÇÕES ÁGUA-PLANTA** (3 créditos teóricos)

Professores: Claudivan Feitosa de Lacerda
Marlos Alves Bezerra

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Proporcionar conhecimentos sobre o sistema solo-planta-atmosfera, os mecanismos de transferência de água no sistema e as formas de translocação de minerais e substâncias orgânicas na planta. Analisar a influência da disponibilidade hídrica e do excesso de sais no solo sobre os processos fisiológicos ligados ao crescimento e desenvolvimento das culturas.

2. PROGRAMA DA DISCIPLINA

PARTE A - CONHECENDO A ESTRUTURA DO SISTEMA

- A água e o seu ciclo na agricultura
- Atributos físicos do solo
- Composição e caracterização da atmosfera
- Organização estrutural das plantas

PARTE B - PROCESSOS DE TRANSPORTE DE ÁGUA

- Energia total da água no sistema
- Movimento de água no solo
- Absorção de água pelas plantas
- Transporte de água para a parte aérea
- Transferência de água para a atmosfera
- Eficiência no uso da água

PARTE C – QUANTIFICAÇÃO DA ÁGUA NO SISTEMA

- Metodologias para quantificação da água no solo
- Metodologias para quantificação da água na planta
- Metodologias para quantificação da água na atmosfera
- Balanço hídrico e estimativa das necessidades hídricas das culturas

PARTE D - FATORES QUE RESTRINGEM O TRANSPORTE DE ÁGUA NO SISTEMA

- Conceitos de estresse
- Estresse salino em plantas
- Estresse hídrico em plantas

PARTE E - AQUISIÇÃO DE MINERAIS E TRANSPORTE DE SEIVAS

- Absorção e transporte de elementos minerais
- O fluxo floemático

3. LITERATURA RECOMENDADA

KRAMER, P. J. & BOYER, J. S. **Water Relations of Plants and Soils**. Academic Press, San Diego, 1995.

FERREIRA, L. G. R. **Fisiologia Vegetal: Relações Hídricas**. 1st ed. Fortaleza: Edições UFC, 1992, 138p.

TAIZ, L., ZEIGER, E. **Plant Physiology**. 3rd ed. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc., 2002, 690p.

4. TEXTOS COMPLEMENTARES

AYRES, R.S. & WESCOT, D.W. A qualidade da água na agricultura. Tradução de H.R. Gheyi, J.F. de Medeiros e F.A.V. Damasceno. Estudos FAO 29: Irrigação e Drenagem, Campina Grande, UFPB, 1999. 153p

BUCHANAM, B. B., GRUISSEM, W., JONES, R. L. **Biochemistry & Molecular Biology of Plants**. Rockvile, Maryland: American Society of Plant Physiologists, 2000, 1367p.

DOORENBOS, J. & KASSAM, A.H. Efeito da água no rendimento das culturas. Tradução de H.R. Gheyi, A.A. Sousa, J.F. de Medeiros e F.A.V. Damasceno. Estudos FAO 33: Irrigação e Drenagem, Campina Grande, UFPB, 1994. 306p

- DOORENBOS, J. & PRUITT, W.O. Necessidades Hídricas das culturas. Tradução de H.R. Gheyi, A.A Sousa, J.F. de Medeiros e F.A.V. Damasceno. Estudos FAO 24: Irrigação e Drenagem, Campina Grande, UFPB, 1977. 144p
- FAHN, A. **Plant Anatomy**. 4th ed. Oxford: Pergamon Press, Inc., 1990, 588p.
- GHEYI, H. R., **Problemas de salinidade na agricultura irrigada**. In: Oliveira, T, Assis Jr., R. N. Romero, R. E., Silva, J. R. C. (eds.) Agricultura, sustentabilidade e o semi-árido. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Fortaleza (UFC), pp. 329-345, 2000.
- HOPKINS, W. G. **Introduction to Plant Physiology**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000, 512p.
- LACERDA, C.F. **Fisiologia Vegetal (APOSTILA)**. Departamento de Engenharia Agrícola/UFC, 2002. 356p
- LACERDA, F. F. **Relações Solo-Água-Planta (Apostila)**. Departamento de Engenharia Agrícola/UFC, 2004. 105p. Disponível em www.dena.ufc.br/~claudivan
- LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos, riMa Artes e Textos, 2000. 531p.
- MARSCHNER, H. **Mineral Nutrition of Higher Plants**. 2nd ed. London: Academic Press, 1995, 889p.
- MUNNS, R., **Comparative physiology of salt and water stress**. *Plant, Cell and Environ.*, 25, 239-250, 2002.
- PRISCO, J. T. **Agricultura de sequeiro no semi-árido** (palestra proferida durante a XII Semana de Agronomia/UFC). Fortaleza, CE, 1995, 12p.
- REICHARDT, K. **A Água em Sistemas Agrícolas**. Piracicaba, Editora Manole, 1990, 188p.
- SALISBURY, F. B., ROSS, C. W. **Plant Physiology**. 4th ed. California: Wadsworth Publishing Company, Inc., 1991, 682p.
- SLATYER, R. O. **Plant-Water Relationships**. Academic Press, 1967.
- TAIZ, L.; ZIEGER, E. **Plant Physiology**. 2 ed. Massachussets: Sinauer Associates, 1998, 792p.