

| | | |
|---|---|---------------|
|  | PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA | 2007.1 |
|---|---|---------------|

| IDENTIFICAÇÃO | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------|----------------|
| DISCIPLINA: | AGROMETEOROLOGIA | CÓDIGO: | 1102509 |
| PROGRAMA: | Fitotecnia | SIGLA DO PROGRAMA: | |
| PROFESSOR(ES): | José Espínola Sobrinho | | |

| CARGA HORÁRIA E REQUISITOS | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|-------|---------------------|
| DURAÇÃO EM SEMANAS | CARGA HORÁRIA SEMANAL | | | | | CARGA HORÁRIA TOTAL |
| 15 | TEÓRICAS | 2 | PRÁTICAS | 1 | TOTAL | 45 |
| NÚMERO DE CRÉDITOS | 3 | | | SEMESTRE | 2 | |
| PRÉ OU CO-REQUISITO(S) | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| OBJETIVOS |
|--|
| Os objetivos da disciplina são: fornecer informações fundamentais sobre a origem e ocorrência de todos os elementos meteorológicos que se verificam na superfície terrestre, suas variações diárias e anuais, bem como a influência dos mesmos sobre as culturas agrícolas, principalmente no que se refere às necessidades hídricas das mesmas; Entender a importância da evaporação e evapotranspiração na elaboração e execução dos projetos de irrigação; Identificar os elementos que caracterizam o clima de uma região e fazer a sua classificação climática. |
| EMENTA |
| Introdução à Agrometeorologia. Temperatura do ar, solo e água. Radiação solar. Balanço de energia. Precipitações pluviométricas. Evaporação e evapotranspiração. Vento. Sistemas automáticos de coleta de dados. Zoneamento agroclimático. Sensoriamento remoto aplicado à agricultura |

| CURSOS PARA OS quais É MINISTRADA | | | | | |
|-----------------------------------|--|----|-----------------|--|--|
| 1. | Mestrado em Agronomia e Irrigação e Drenagem | OP | 3. | | |
| 2. | | | 4. | | |
| (OB) = OBRIGATORIA | | | (OP) = OPTATIVA | | |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

| UNIDADES E ASSUNTOS | Nº DE HORAS-AULA |
|---|-------------------------|
| 1. Introdução à Agrometeorologia 1.1. Introdução 1.2. Meio Ambiente e Sistema 1.3. Condicionantes Climáticos / Meteorológicos da Produtividade Agrícola 1.4. Objetivos e Atuação da Agrometeorologia 1.5. Perspectivas | 02 |
| 2. Conceitos Gerais 2.1. Clima e Tempo 2.2. Elementos e Fatores Climáticos / Meteorológicos 2.3. Escala Temporal dos Fenômenos Atmosféricos 2.4. Escala Espacial dos Fenômenos Atmosféricos 2.5. Estações do Ano | 03 |
| 3. O Ambiente das Plantas 3.1. As Esferas Terrestres Onde Vivem as Plantas 3.2. A Atmosfera 3.3. A Hidrosfera 3.4. A Litosfera e o Solo 3.5. A Fitosfera, uma Parte da Biosfera 3.6. Processos Biogeoquímicos na Rizosfera 3.7. Interação Química Através de Substâncias Vegetais e Bioativas | 03 |
| 4. Radiação Solar e as Plantas 4.1. Origem da Radiação Solar 4.2. A Radiação Solar como Fator Ambiental 4.3. Balanço de radiação solar em uma superfície vegetada 4.4. A Distribuição da Radiação na Cobertura Vegetal 4.5. O Meio Ambiente Luminoso de uma Planta Individual 4.6. A Recepção da Radiação pelas Folhas 4.7. Adaptações da Planta em Relação à Radiação Local 4.8. Medida da Radiação Solar | 06 |
| 5. Processos de transferência de calor e massa no sistema solo-atmosfera 5.1. Métodos para determinação dos fluxos de calor 5.2. Método aerodinâmico 5.3. Método de Bowen 5.4. Método da correlação turbulenta 5.5. Método combinado 5.6. Teoria do fluxo turbulento junto à superfície do solo 5.7. Fluxo de gás carbônico 5.8. Fluxo de calor no solo 5.9. Fluxo de calor sensível 5.10. Metodologia usada na medida dos fluxos | 06 |

| | |
|--|----|
| <p>6. Temperatura, umidade e vento em uma comunidade vegetal</p> <p>6.1. Temperatura como fator agrônomo</p> <p>6.2. Efeito combinado temperatura-umidade do ar</p> <p>6.3. Os ventos e sua Importância agroecológica</p> | 06 |
| <p>7. Precipitações pluviométricas</p> <p>7.1. Condensação na atmosfera</p> <p>7.2. Formação da chuva</p> <p>7.3. Tipos de chuva</p> <p>7.4. Regimes pluviométricos do nordeste Brasileiro</p> <p>7.5. Interceptação da chuva pela vegetação</p> <p>7.6. Índices de erosividade das chuvas</p> | 03 |
| <p>8. Evapo(transpi)ração</p> <p>8.1. Definições</p> <p>8.2. Determinantes da evapotranspiração</p> <p>8.3. Fatores climáticos</p> <p>8.4. Fatores da planta</p> <p>8.5. Fatores de manejo e do solo</p> <p>8.6. Inter-relação demanda atmosférica-suprimento de água pelo solo</p> <p>8.7. Coeficiente de cultivo</p> <p>8.8. Medida e estimativa da evaporação e da evapotranspiração</p> <p>8.9. Balanço hídrico para controle da irrigação</p> | 06 |
| <p>9. Climatologia</p> <p>9.1. Fatores do clima</p> <p>9.2. Fatores do macroclima</p> <p>9.3. Fatores do topoclima</p> <p>9.4. Fatores do microclima</p> <p>9.5. Classificação climática de Koeppen</p> <p>9.6. Classificação climática de Thornthwaite</p> <p>9.7. Anomalias climáticas</p> | 03 |
| <p>10. Zoneamento agroclimático</p> <p>10.1. Metodologias para elaboração do zoneamento agroclimático</p> <p>10.2. Caracterização das exigências climáticas das culturas</p> <p>10.3. Elaboração de cartas climáticas básicas</p> <p>10.4. Elaboração de cartas de zoneamento</p> <p>10.5. Considerações finais</p> | 03 |
| <p>11. Sensoriamento remoto na agricultura</p> <p>11.1. Sistema de informações geográficas</p> <p>11.2. Previsão de safras agrícolas</p> | 02 |
| <p>12. Sistemas de aquisição de dados meteorológicos</p> <p>12.1. Estações meteorológicas convencionais</p> <p>12.2. Estações meteorológicas automáticas</p> | 02 |

MÉTODO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Aulas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco;
Aulas práticas em campo e laboratório;
Resolução de exercícios aplicados ao conteúdo programático;
Discussão de artigos científicos em seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser constituída de várias verificações como:
Provas;
Trabalhos sobre resultantes de dados obtidos em aulas práticas ou de trabalho aplicado;
Apresentação de seminários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998, 297p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56)

ASSIS, F.N.; ARRUDA, H.V.; PEREIRA, A.R. **Aplicações de estatística a climatologia agrícola: teoria e prática**. Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL, 1996. 161p.

BERGAMASCHI, H.; BERLATO, M.A.; MATZAVER, R.; FONTAN, D.C.; CUNHA, G.R.; SANTOS, M.L.V.; FARIAS, J.R.B.; BARNI, N.A. **Agrometeorologia aplicada a irrigação**. Porto Alegre: UFRGS, 1992.

BURMAMAN, R.; POCHOP, L.O. **Evaporation, evapotranspiration and climatic data**. Amsterdam: Elsevier, 1994.

GATES, DAVID M. **Biophysical ecology**. New York: Springer-Verlag, 1980. 611p.

GONZALEZ, J.M.F. **Medida y calculo de la evapotranspiration de los cultivos**. La Laguna: Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, 1996. 140p.

JENSSEN, M.E.; BURMAN, R.D.; ALLEN, G. **Evapotranspiration and irrigation water requirements**. New York: American Society of Civil Engineers, 1990. (Manuals, 70).

MICROMETEOROLOGY IN AGRICULTURAL SYSTEMS .Editores: J. L. Hatfield e J.M. Baker. American Society of Agronomy, Number 47 in the series AGRONOMY. Madison, Wisconsin, USA, 2005. 584p. ISBN: 0-89118-158X

MONTEITH, J.L. & UNSWORTH, M.H. **Environmental Physics**. 1990. 291p.

OMETTO, J.C. **Bioclimatologia Vegetal**. Livraria Nobel. 1981.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. **Evapo(transpi)ração**. Piracicaba: ESALQ, 1997.

ROSENBERG, N.J.; BLAD, B.L.; VERMA, S.B. **Microclimate: the biological environment**. 2a Ed. New York: John Wiley & Sons, 1983. 495p.

PERIÓDICOS:

Revista Brasileira de Agrometeorologia

Agricultural and Forest Meteorology

Transactions of the ASAE

Journal of Irrigation and Drainage Engineering

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental

Revista Brasileira de Agrometeorologia

Scientia Agrícola

Irriga

Engenharia Agrícola

Irrigation Science

INTERNET:

www.periodicos.capes.gov.br

www.scielo.br

www.sibi.usp.br/sibi/biblioteca/revista/revistas_frm.htm

www.fao.org

ciiagro.iac.sp.gov.br

www.cepagri.unicamp.br

www.embrapa.br

www.inmet.gov.br