



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IF111
CRÉDITOS: 4 (2T-2P)

METEOROLOGIA BÁSICA

Cada Crédito corresponde a 15 horas/aula.

INSTITUTO DE FLORESTAS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Fornecer subsídios para o estudante utilizar e interpretar os dados meteorológicos de acordo com os objetivos propostos na sua área de atuação.

EMENTA:

Relações Sol-Terra, Elementos e Fatores meteorológicos, Instrumental Meteorológicos, Observações e Manejo de dados meteorológicos. Componentes do Clima.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

PARTE TEÓRICA

I - INTRODUÇÃO:

1. Círculos e zonas da terra. Coordenadas geográficas e sua importância na Meteorologia. Determinação do meridiano com o auxílio da bússola de declinação magnética. Coordenadas celestes.
2. Sinopse do estudo físico do sol. Movimento aparente do sol, na esfera celeste. Estação do ano, dias e noites. Ângulo Zenital.
3. Atmosfera. Estrutura e composição. Atmosfera padrão. Influência das partículas sólidas na atmosfera.

II – FUNDAMENTOS DE METEOROLOGIA

1. Tempo Meteorológico: elementos e fenômenos. Distribuição e organização das redes meteorológicas.
2. Sinopse da organização e montagem dos postos Meteorológicos. Unidades de tempo e de medida para fins climatológicos. Coleta e manipulação dos dados. Médias e outros parâmetros estatísticos. Apresentação de dados.

III - COMPONENTES CLIMÁTICOS

1. Introdução ao estudo da radiação solar e sua variação. Distribuição da radiação solar. Balanço

- da radiação na superfície.
2. Temperatura do ar em superfície. Distribuição geográfica Variação com a altitude. Representação. Graus-Dia.
 3. Temperatura do solo e sua importância. Variação com a profundidade e a cobertura. Variação diária e anual. Fatores de influência.
 4. Umidade do ar. Pressão de vapor, umidade relativa, específica e absoluta. Variação diária e anual.
 5. Condensação do vapor d'água. Núcleos de condensação e de sublimação do vapor d'água. Nuvens, Neblina, Nevoeiro, Orvalho e Geadas.
 6. Precipitação. Tipos de precipitação: chuva, neve, granizo. Grandezas características das precipitações. Graus equivalentes de intensidade pluviométrica. Coleta de precipitação e análise de dados. Ocorrência e distribuição das precipitações. Chuva provocada.
 7. Sinopse do estudo da pressão atmosférica. Equação barométrica. Equação da pressão do ar. Correções Barométricas. Distribuição geográfica da pressão atmosférica.
 8. Vento e suas relações com a temperatura e a pressão. Direção e velocidade. Sinopse da circulação geral da atmosfera.
 9. Geadas, definição, tipos, previsão e proteção.

IV - CLIMATOLOGIA

1. Clima e seu Conceito. Macro, Meso e Microclima.

PARTE PRÁTICA

1 – COORDENADAS GEOGRÁFICAS

- a) Círculos da terra – Meridianos e Paralelos;
- b) Coordenadas Geográficas – Longitude, latitude e altitude;
- c) Determinação de coordenadas através de mapas.

2 – MEDIDAS DO TEMPO

- a) Fusos e Fusos Horários;
- b) Sistemas Horários. Hora civil e hora legal;
- c) Exercícios sobre sistemas horários.

3 – POSTOS METEOROLÓGICOS

- a) Classificação;
- b) Localização, constituição, tamanho e forma;
- c) Instrumentos colocados ao ar livre - medidores e registradores;
- d) Abrigo meteorológico e instrumentos colocados em seu interior Medidores e registradores;
- e) Términos de observação e tipos de observação;
- f) Projeção de slides sobre estação convencional e automática. Determinação de coordenadas através de mapas.

4 – RADIAÇÃO SOLAR E TERRESTRE

- a) Radiação Solar - constante solar e ondas curtas;
- b) Radiação Terrestre - ondas longas;
- c) Radiação total;
- d) Efeito estufa da atmosfera;
- e) Instrumento: Actnógrafo - constituição, funcionamento, instalação e leitura.

5 – INSOLAÇÃO

- a) Heliógrafo: Descrição, órgão sensível, parâmetros para instalação, funcionamento, tiras heliográficas, leituras e dados obtidos.

6 – TERMOMETRIA

- a) Escalas termométricas;
- b) Temperatura do ar em altitude;
- c) Temperatura do ar em superfície: diária, mensal e anual máxima e mínima - cálculo de médias - Redução ao NMM;
- d) Instrumentos: termômetros e termógrafo - constituição, funcionamento, instalação e leitura;
- e) Temperatura do Solo;
- f) Importância para a Agricultura;
- g) Fatores de influência;
- h) Instrumentos: Geotermômetro e Geotermógrafo - Constituição, funcionamento, instalação e leitura.

7 – HIDROMETRIA

- a) Importância;
- b) Pressão de vapor - Equação psicrométrica;
- c) Umidade relativa, absoluta e específica;
- d) Instrumentos: Higrógrafo e Psicrômetro, Constituição, funcionamento, instalação e leitura;
- e) Exercícios.

8 – PLUVIOMETRIA

- a) Hidrometeoros: definição e tipos;
- b) Precipitação: quantidade e intensidade;
- c) Instrumentos: Pluviômetro e Pluviógrafo - constituição, funcionamento, instalação e leitura.

9 – BAROLOGIA

- a) Pressão atmosférica: unidade da pressão, variação diária e anual;
- b) Barógrafo: constituição, funcionamento, instalação, técnicas de leitura e correção.

10 – ANEMOMETRIA

- a) Variação do vento com altitude;
- b) Anemômetro, Anemógrafo e Catavento.

11 – DIAGRAMA

- a) Actinogramas, Termogramas, Higrogramas, Pluviogramas, Barogramas e Anemogramas.

12 – VISITA AO POSTO METEOROLÓGICO

- a) Identificação de instrumentos e seu funcionamento.

13 – NUVENS - CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. Trad. Maria Juraci Z. dos Santos. 14ª ed., Rio de Janeiro, Bertrand do Brasil., 332 p., 2010.

BISCARO, G. A. **Meteorologia agrícola básica**. 1a. ed. Cassilândia, MS: UNI-GRAF, 2007. 86 p.

CONTI, J. B. **Clima e meio ambiente**. 7a. ed. São Paulo: Atual, 2013. 88 p.

MOTA, F. S. **Meteorologia Agrícola**. São Paulo: Nobel, 1993.

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia Vegetal**. São Paulo, Agronômica Ceres,1981.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia Descritiva – Fundamentos e Aplicações Brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1992.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. Minas Gerais, Univ. Federal de Viçosa, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPBELL, G. S.; NORMAN, J. M. **An introduction to environmental biophysics**. Springer Science & Business Media, 2012.

MONTEITH, J.; UNSWORTH, M. **Principles of environmental physics**. Academic Press, 1990. 291 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações**. Barueri: Editora Manole, 2004, 478 p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: Fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba, RS: Livraria e Editora Agropecuária, 2002.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. INMET, 2000. Disponível http://www.icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf

WMO. **International Cloud Atlas**. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 1987.