



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Meteorologia e Climatologia Ambiental	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Agrárias	SIGLA: ICIAG	
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Apresentar e discutir os conceitos de meteorologia e climatologia e suas conexões com as ciências ambientais. Conhecer a composição, estrutura e a circulação da atmosfera, bem como seus principais fenômenos meteorológicos e a sua interação com os fatores naturais ou antrópicos, de forma a fornecer ao aluno o entendimento de suas relações com o ambiente, seus impactos e mecanismos de atenuação destes.

2. EMENTA

Conceitos e definições: clima e tempo. Meteorologia e Climatologia. Mudanças climáticas. Escala dos fenômenos meteorológicos/climáticos. Estrutura e composição química do ar atmosférico. Poluição atmosférica. Balanço de radiação: fatores determinantes. Temperatura do ar e solo: fatores determinantes. Vapor de água atmosférico: importância e métodos para sua quantificação. Forças atuantes na circulação global. Evapotranspiração: fatores atuantes e métodos de obtenção. Precipitação pluvial: tipos e medidas. Balanço Hídrico Climático. Classificação climática. Principais fenômenos meteorológicos/climáticos adversos naturais e antrópico: métodos de monitoramento e de mitigação. Coleta e processamento de dados meteorológicos.

3. PROGRAMA

1 Introdução: Conceitos e definições

1.1 Definição sobre meteorologia/climatologia e suas principais divisões

1.2 Definições sobre clima e tempo, elemento e fator meteorológico/climático, variabilidade e mudanças climáticas

1.3 Escala dos fenômenos atmosféricos.

1.4 Sistema de informações meteorológicas

1.5 Coleta e processamento de dados meteorológicos

2 Estrutura e composição atmosférica

2.1 Gases permanentes e variáveis: Importância do vapor de água, ozônio, ciclo do carbono, nitrogênio e poluentes atmosféricos

2.2 Principais poluentes e suas consequências

2.3 Aerossóis: tipos e importância física

2.4 Camadas verticais da atmosfera: principais características

2.5 Variação da temperatura, massa específica e pressão atmosférica

3 Balanço de energia atmosférico

3.1 Formas de transferência de energia

3.2 Conceitos básicos sobre radiação, leis de radiação

3.3 Métodos de estimativa da irradiância solar na superfície, sensores

3.4 Balanço de ondas curtas (BOC)

3.5 Emitância da superfície e do ar atmosférico, balanço de ondas longas (BOL)

3.6 Saldo de radiação (Rn)

3.7 Fatores que influenciam o saldo de radiação: presença de nuvens, tipo de cobertura do solo, gases do efeito estufa, poluição atmosférica

3.8 Sensores para medição: piranômetros e saldo-radiômetros

4 Temperatura do ar e do solo

- 4.1 Fatores determinantes: saldo de radiação, tipo de cobertura, latitude, altitude
- 4.2 Variação diária e anual
- 4.3 Métodos de medição
- 4.4 Temperatura e sistemas ambientais
- 4.5 Sensores: tipos de termômetros e geotermômetros
- 5 Vapor de água atmosférico
- 5.1 Pressão atual e de saturação do vapor de água, umidade relativa do ar, umidade absoluta e específica, razão de mistura
- 5.2 Medida da umidade do ar
- 6 Precipitação pluvial
- 6.1 Condensação do vapor de água na atmosfera
- 6.2 Instabilidade e estabilidade atmosférica
- 6.3 Núcleos de condensação
- 6.4 Formação de nuvens
- 6.5 Tipos de chuva
- 6.6 Medição da chuva
- 7 Circulação da atmosfera
- 7.1 Forças atuantes
- 7.2 Ciclone e extraciclone
- 7.3 Padrão de circulação em escala global, mesoescala e local
- 7.4 Célula de Walker; Oscilação Sul
- 7.5 Zona de convergência intertropical e extratropical
- 7.6 Massas e frentes de ar atuantes no Brasil
- 8 Evapotranspiração
- 8.1 Definição e fatores determinantes
- 8.2 Medidas
- 8.3 Métodos de estimativa
- 9 Balanço Hídrico
- 9.1 Conceitos e procedimentos
- 9.2 Balanço hídrico climático
- 9.3 Balanço hídrico sequencial
- 10 Classificação climática
- 10.1 Classificação de Köppen
- 10.2 Classificação de Thomthwaite
- 11.1 Principais fenômenos meteorológicos/climáticos adversos naturais e antrópico
- 11.1 Efeito ilha de calor
- 11.2 El-Niño, La-Niña
- 11.3 Poluição do ar
- 11.4 Desertificação
- 11.5 Chuva ácida
- 11.6 Aquecimento global. Métodos de monitoramento e de mitigação

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 350 p.
- TORRES, F. T. P. **Introdução à climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 256 p.
- VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 2012. 460 p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AHRENS, D. C. **Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment**. Belmont: Brooks/Cole, 2009. 549 p.
- BARRY, R. G. **Atmosfera, tempo e clima**. Porto Alegre: Bookman, 2013. 512 p.
- HEWITT, C. N.; JACKSON, A. V. **Atmospheric science for environmental scientists**. Oxford: Wiley & Sons, 2009. 304 p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Meteorologia agrícola**. Piracicaba: Departamento de Ciências Exatas/ESALQ, 2007. 192 p.

TUBELIS, A. NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia descritiva**. São Paulo: Nobel, 1988. 374 p.

VAREJÃO SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**: versão digital 2. Recife, 2006. 449 p. Disponível em: <http://www.icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf>. Acesso em: 1 out. 2018.

6. APROVAÇÃO

Bruna Fernanda Faria Oliveira
Coordenadora do Curso de Graduação em
Engenharia Ambiental e Sanitária

Benno Wendling
Diretor do do Instituto de Ciências Agrárias



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Fernanda Faria Oliveira, Coordenador(a)**, em 07/11/2018, às 13:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Benno Wendling, Diretor(a)**, em 23/11/2018, às 09:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0834239** e o código CRC **7DA30F30**.

Referência: Processo nº 23117.079006/2018-35

SEI nº 0834239