

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

---

**DISCIPLINA:** FUNDAMENTOS DA METEOROLOGIA

**CÓDIGO:** METR004

**CARGA HORÁRIA:** 80 horas

---

**EMENTA:**

História da Meteorologia. Noções de Cosmologia. Origem do Sistema Solar. Formação da Atmosfera Planetária. Evolução da Meteorologia. Sistemas de Coordenadas. Estrutura Vertical da Atmosfera Terrestre. Fenômenos Meteorológicos. Variáveis Meteorológicas. Nuvens e Processos de Precipitação. Sistemas Frontais. Introdução à Dinâmica da Atmosfera.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

INTRODUÇÃO:

Importância da Meteorologia nas atividades humanas.

Composição da atmosfera.

Estrutura vertical da atmosfera.

Problemas atuais:

- a) Efeito-estufa
- b) Destruição da camada de ozônio
- c) Desmatamento da Amazônia
- d) Poluição ambiental

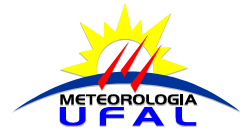
RADIAÇÃO SOLAR E TERRESTRE:

Energia e seu transporte.

O sol, produção de energia e ciclo de manchas solares.

Parâmetros orbitais.

Distribuição da energia solar no globo.



Conceito de latitude, longitude, fuso horário.

Geometria da radiação solar.

Absorção, transmissão e reflexão.

Espectro eletromagnético.

- a) Radiação solar: ROC
- b) Radiação de onda longa: ROL

Leis da Radiação:

- a) Lei de Kirchhoff
- b) Lei de Beer e Lambert
- c) Lei de Stefan Boltzmann
- d) Lei de Wien
- e) Conceito de Albedo
- f) Conceito de Efeito-estufa

Espalhamento e fenômenos ópticos.

Balanco radiativo.

#### VARIÁVEIS ATMOSFÉRICAS:

Pressão atmosférica.

Temperatura.

Umidade.

Estabilidade atmosférica.

Vento.

#### FORMAÇÃO E CRESCIMENTO DE NUVENS:

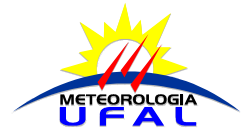
Núcleos de condensação.

Nível de condensação por levantamento.

Tipos e classificação de nuvens.

Precipitação.

#### MOVIMENTOS ATMOSFÉRICOS:



Forças fundamentais:

- a) Gradiente de pressão
- b) Força de Coriolis
- c) Força de atrito

Ventos:

- a) Geostrófico
- b) Gradiente
- c) Cliclostrófico
- d) Atrito superficial
- e) Alta e baixa pressões
- f) Convergência e Divergência
- g) Movimentos verticais
- h) Geopotencial

#### CIRCULAÇÃO GERAL DA ATMOSFERA:

Célula única.

Células de Hadley.

Células de Walker.

Ventos alísios e altas subtropicais.

Modelo de 3 células.

Jatos polar e subtropical.

Circulações oceânicas e El Niño.

#### MASSAS DE AR E FRENTE FRIAS:

Massas de ar.

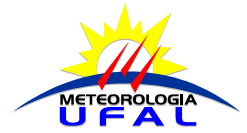
Frentes frias.

Ciclones extratropicais.

#### CIRCULAÇÕES DE MESOESCALA E MICROESCALA:

Complexos convectivos.

Perturbações ondulatórias nos alísios.



Brisas de mar e terra.  
Circulações locais.

PREVISÃO DE TEMPO: INTRODUÇÃO.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS:

Eras glaciais.  
Efeito-estufa.  
Camada de ozônio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- AHRENS, C. D. **Meteorology today**. St. Paul (MN): West Pub. Co., 1994.
- OMETTO, A. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Ceres, 1981.
- SILVA, M. A. Varejão. **Meteorologia e climatologia**. INMET 2005, versão eletrônica.
- TRIPLET, J. P.; ROCHE, G. **Météorologie générale**. École Nationale de Météorologie, 1977.
- VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1991.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ESTIENNE, P.; GODART, A. **Climatologie**. Paris: Librairie Armand Colin, 1970.
- FRISINGER, H. H. **The history of meteorology: to 1800**. New York: Sci. History Publications, 1977.
- LUTGENS, F. K.; EDWARD J. T. **The atmosphere: an introduction to meteorology**. Englewood Clifs (USA): Prentice-Hall, 1986.

---

Este programa de disciplina foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Graduação em Meteorologia.