

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

---

**DISCIPLINA:** DINÂMICA DO CLIMA

**CÓDIGO:** METR028

**CARGA HORÁRIA:** 80 horas

---

**EMENTA:**

Climatologia moderna. Climatologia da radiação. Variáveis climáticas. Circulação atmosférica. Ciclo hidrológico. Problemas climáticos atuais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

CLIMATOLOGIA MODERNA:

Introdução à Climatologia

Conceito de Variabilidade e Mudança Climática

Variáveis climáticas, redes e instrumentos de observação.

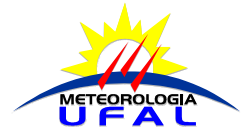
CONTROLADORES DO CLIMA:

Radiação solar e terrestre:

- a) Parâmetros orbitais
- b) Espectro Eletromagnético
- c) Leis da radiação
- d) Composição química da atmosfera
- e) Efeito-estufa
- f) Albedo planetário
- g) Distribuição global da radiação solar incidente

Balço de radiação:

- a) Superfície
- b) Atmosfera
- c) Radiação de onda longa emergente: distribuição global



Balço de energia à superfície:

- a) Calor sensível: distribuição global, espacial e temporal
- b) Calor latente: distribuição global espacial e temporal
- c) Balço em superfícies diversas: oceano, floresta, cultivos.

Índices climáticos:

- a) Razão de Bowen
- b) Razão de aridez de Budyko

#### VARIÁVEIS CLIMÁTICAS:

Pressão atmosférica: definição, unidades, variações diária, anual e espacial.

Temperatura do ar: definição, unidades, variações diária, anual e espacial.

Umidade relativa: definição, unidades, variações diária, anual e espacial.

Temperatura virtual.

Ventos em superfície e em altitude.

Conceitos de feedback positivo e negativo.

#### CIRCULAÇÕES ATMOSFÉRICAS:

Movimentos ascendentes e descendentes, divergência e convergência.

Estabilidade atmosférica e inversão psicotérmica.

Circulação planetária: Hadley e Walker; ventos Alísios.

Zona de Convergência Intertropical.

Sistemas frontais; Zona de Convergência da América do Sul (ZCAS).

Circulações de meso e micro escalas: brisas, vale-montanha.

Cartas mensais: Boletim de Diagnóstico do Clima (CPC/NCEP).

#### CICLO HIDROLÓGICO:

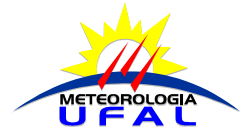
Precipitação pluvial.

Escorrimento superficial (runoff) e razão de runoff.

Evapotranspiração: potencial e real.

Alguns métodos de estimativa de evapotranspiração.

Balço de água na superfície e na atmosfera.



Balanço de água como índice climático.

Conservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

#### CIRCULAÇÕES OCEÂNICAS:

Estrutura vertical do oceano.

Correntes superficiais, subsuperficiais e profundas.

Interação oceano-atmosfera: Zona de Convergência do Pacífico Sul.

Interação oceano-atmosfera: tempestades tropicais.

Ondas de Kelvin e Rossby.

#### VARIABILIDADE INTRAZONAL E INTERANUAL:

Oscilação Madden – Julian 30 a 60 dias.

El Niño – Oscilações Sul (ENO).

Oscilações decadal do Pacífico.

Aerossois vulcânicos.

#### PROBLEMAS ATUAIS:

Causas naturais de mudanças climáticas.

Aquecimento global.

Desmatamento e seus efeitos nos climas global e local.

Mecanismos produtores de chuva no Nordeste do Brasil.

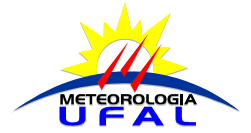
Variabilidade da camada de ozônio e o buraco de ozônio.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- HARTMANN, D. L. **Global physical climatology**. New York: Academic Press, 1994.
- HASTENRATH, S. **Climate and circulation in the tropics**. Dordrecht: D. Riedel, 1985.
- HOLTON, J. R. **An introduction to dynamic meteorology**. 3. Ed. New York: Academic Press, 1992.
- LAMB, H. H. **Climate present, past and future**. vol. 1. London: Methuen & Co. Ltd., 1972.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS  
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA



- SELLES, W. D. **Physical climatology**. Chicago: Univ. Chicago Press, 1969.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- RIEHL, H. **Climate and weather in the tropics**. New York: Academic Press, 1979.

---

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

---