

I-NOME DA DISCIPLINA: Meteorologia de Mesoescala

CÓDIGO DA DISCIPLINA: FSC-7116

HORAS AULA: 72

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

Pré-requisito: FSC7105 – Meteorologia Dinâmica I

II-EMENTA: Introdução à mesoescala e suas divisões. Fenômenos de mesoescala. Princípios de modelagem em mesoescala.

III-OBJETIVOS: Compreender os princípios físicos envolvidos na dinâmica dos fenômenos atmosféricos de mesoescala.

IV- CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução á Mesoescala

- 1.1 Escalas atmosféricas
- 1.2 Definição da Mesoescala e suas subdivisões
- 1.2 Diferenças entre Mesoescala e Escala Sinótica

2. Principais Equações Básicas da Dinâmica de Mesoescala

- 2.1 Termodinâmica e diagramas termodinâmicos
- 2.2 Conservação de massa
- 2.3 Equações do movimento
- 2.4 Vorticidade e circulação

3. Instabilidades de Mesoescala

- 3.1 Instabilidade estática
- 3.2 Instabilidade centrífuga
- 3.3 Instabilidade inercial
- 3.4 Instabilidade simétrica
- 3.5 Instabilidade de cisalhamento

4. Fenômenos de Mesoescala da Baixa Troposfera

- 4.1 A camada limite
- 4.2 Interfaces das massas de ar
- 4.3 Ondas de gravidade de mesoescala
- 4.4 Circulações geradas por aquecimento diferencial (brisas)

5. Convecção Profunda

- 5.1 Início da convecção
- 5.2 Organização de células convectivas
- 5.3 Dinâmica de sistemas convectivos de mesoescala (linhas de instabilidade, CCM)
- 5.4 Principais fenômenos de convecção profunda associados a eventos severos (tornados, granizo, inundação brusca).

6. Fenômenos de mesoescala orográficos

- 6.1 Circulações forçadas pelo relevo
- 6.2 Ondas geradas pelo relevo
- 6.3 Bloqueios da circulação gerados pelo relevo

V- Bibliografía Básica:

- LIN Y.-L. Mesoscale Dynamics, Cambridge press, 2007.
- COTTON W. R., BRYAN G. H., VAN DEN HEEVER S. C. Storm and cloud dynamics: the dynamics of clouds and precipitating mesoscale systems, Academic Press, 2011.
- MARKOWSKI P. & RICHARDSON Y. Mesoscale Meteorology in Midlatitudes, Wiley-Blackwell, West Sussex, ISBN 978-0-470-74213-6, 2013.

VI -Bibliografía Complementar

- DOSWELL, C. A. Severe Convective Storms, American Meteorological Society, 2001.
- WALLACE, J. & HOBBS, P. Atmospheric Science: an Introductory Survey. New York: Academic Press, 483p, 2006.
- PIELKE R: Mesoscale Meteorological Modeling, Academic Press, 2013.
- HOLTON, J.R. HAKIM, G.J.: An Introduction to Dynamic Meteorology, Academic Press, Academic Press, 2013.
- BLUESTEIN H.B. Severe Convective Storms and Tornadoes: Observations and Dynamics, Springer Science & Business Media, 2013
- BLUESTEIN H.B. Synoptic-dynamic Meteorology in Midlatitudes: Observations and theory of weather systems, Taylor & Francis, 1993
- BLUESTEIN H.B. Synoptic-dynamic Meteorology in Midlatitudes: Principles of kinematics and dynamics Oxford University Press, 1992