



Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas – CFM
Departamento de Física – Graduação em Meteorologia

PLANO DE ENSINO

Disciplina: FSC7109

Turma: 7230

Nome da disciplina: Meteorologia Sinótica II

Professor da disciplina: Wendell R. G. Farias

1 Características

Carga horária: 72 horas

Número de créditos: 4

Pré-requisito: Meteorologia Sinótica I; Meteorologia Dinâmica I

2 Objetivos:

Fornecer ao aluno as ferramentas necessárias para trabalhar operacionalmente em Meteorologia e desenvolver a capacidade de fazer o monitoramento e previsão do tempo. Dessa forma, ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de reconhecer os principais padrões atmosféricos de grande e mesoescala, analisar e prever o tempo, através da utilização de observações meteorológicas de superfície e altitude, cartas sinóticas, diagramas termodinâmicos, produtos de análise objetiva e previsão numérica do tempo.

3 Conteúdo Programático:

UNIDADE I: Efeitos térmicos globais; Relação do vento térmico; Diferenças continentais-ocêânicas; Circulação da alta da Bolívia; Diferenças diurnas de temperatura - Sistemas de ventos locais; Vento vale montanha.

UNIDADE II: Sistemas de pressão na superfície, estrutura vertical dos sistemas baroclínicos, formação e deslocamento dos sistemas de pressão na superfície: Advecção diferencial de vorticidade, advecção de temperatura, efeito do aquecimento diabático, efeito adiabático, efeito do atrito, Efeito do movimento inclinado; Formação e

movimento dos cavados e crista de ar superior: Efeitos da Advecção de vorticidade e temperatura, efeito da confluência e difluência; Bloqueios.

UNIDADE III: Esteiras transportadoras quentes com levantamento baroclínico inclinado para frente e para trás; Esteira transportadora fria; Bandas de precipitação estreita; Bandas de precipitação larga; Esteiras transportadoras de cavado polar e oclusões instantâneas; Identificação destes sistemas em diagramas meteorológicos, análise sinótica e imagens de satélite e radar.

UNIDADE IV: Principais modelos numéricos operacionais: globais, área limitada, e mesoescala; Análise dos campos escalares e vetoriais; Avaliação da advecção de temperatura, umidade e vorticidade em saídas de modelos; Campos de precipitação dos modelos: aplicações e limitações; Avaliação da destreza e intercomparação dos modelos numéricos; "Ensemble" de modelos: previsão por grupos.

UNIDADE V: Linhas de instabilidade nos trópicos e latitudes médias; Sistemas Convectivos de Mesoescala; Sistemas frontais e ciclones extratropicais; Sistemas tipo vírgula; Vórtices ciclônicos de altos níveis; Bloqueios atmosféricos; Zona de Convergência do Atlântico Sul; Jato de baixos níveis a leste dos Andes; Ondas de leste; Zona de Convergência Intertropical.

4 Metodologia de aprendizagem

Aulas de caráter teórico, com exposição do conteúdo programático pelo docente, além de aulas práticas com análise de campos vetoriais e escalares, estudo de casos reais simulados através de softwares em laboratório e análises de campos vetoriais e escalares de padrões sinóticos típicos na América do Sul.

5 Cronograma de atividades

Prova 1: Unidades I e II

Prova 2: Unidades III e IV

Prova 3: Previsão do tempo a partir de material cedido pelo docente.

6 Bibliografia

AHRENS C. D. *Meteorology Today*, West Publishing, 624p, ISBN-10: 0495555738, 2008.

BLUESTEIN, H. B. *Synoptic-Dynamic In Midlatitudes. Principles Of Kinematics And Dynamics*. New York, Oxford University Press, 1992. v.1.

BLUESTEIN, H. B. Synoptic-Dynamic Meteorology in Mid-latitudes. Observations and theory of weather systems. New York: Oxford University, Press, 1992. v.2.

CAVALCANTI, I., FERREIRA, N.J., SILVA DIAS, M.A.F., SILVA, M.G.A.J. Tempo e Clima no Brasil. Oficina de Textos, São Paulo, 463pp, 2009.

DJURIC, D. (1994) Weather Analysis. New York. Prentice-Hall. 1994, 304p.

LACKMANN, L. Midlatitude Synoptic Meteorology, Dynamics, Analysis and Forecasting, ISBN-10: 1878220101, American Meteorological Society, 2012.