



Universidad de Costa Rica
Departamento de Física Atmosférica, Oceánica y Planetaria

Dinámica de la Atmósfera I

FS-0621

II Ciclo 2018, Requisitos: FS-0511, FS-0515, FS, créditos:4 , Horas: 4

Prof. Jorge A. Gutiérrez C.; M.Sc. Physics, M.Sc. Mathematics, Ph.D. Meteorology

Evaluación:

Exámenes (3): 80%

Tareas: 20%

Fechas Tentativas de Exámenes

Examen #1, séptima semana de clases, Examen #2, doceava semana de clases, Examen #3, décimosexta semana de clases

Examen de ampliación

Segunda semana de diciembre

Libro de Texto:

An Introduction to Dynamic Meteorology, Academic Press, 1993

Autor:

James Holton

Otros libros útiles:

1-Synoptic Dynamic Meteorology in Midlatitudes, Vol 1,2, Howard Bluestein, Academic Press, 1993.

2-Atmosphere-Ocean Dynamics, Adrian Gill, Academic Press, 1987.

3-Mesoscale Meteorology and Forecasting, American Meteorological Society, 1986.

4-The atmospheric boundary layer, Cambridge University Press, 1992.

Objetivo del curso: Familiarizar al estudiante con la dinámica de flujos atmosféricos en diversas escalas.

Programa del curso:

Equilibrio radiativo de la atmósfera (Stefan-Boltzmann, efecto invernadero, albedo) , sem1

Ecuaciones de movimiento, aproximación del plano-f, sem2

Leyes de conservación, sem3

La estructura vertical de la atmósfera, sem3

Condiciones del equilibrio estático, sem4

El número de Rossby, el equilibrio geostrófico, sem5

El viento térmico, sem6

Bajas presiones y Altas presiones lejos de la superficie (ex. 1), sem7 (fecha tentativa)

La vorticidad, sem7

Ecuación de vorticidad, sem8

Generación baroclínica de vorticidad, sem8

La circulación, sem9

Teorema de circulación de Kelvin, sem9

Teorema de circulación de Bjerknes, sem9

La brisa marina (ex. 2), sem10 (fecha tentativa)

Teoría cuasigeostrófica, vorticidad potencial cuasigeostrófica sem11-12

Ondas de Rossby, sem13-14

Efectos de la superficie- la capa límite, sem15

Teoría de la escala de mezcla de Prandtl, sem,16-17

Capa límite de Ekman, sem17-18

Introducción a la teoría lineal de perturbaciones (ex. 3) , sem18-12 (fecha tentativa)