

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

DINAMICA DE LA ATMOSFERA TROPICAL FS1013

Prof. Dra. Ana María Durán Quesada

ESCUELA DE FISICA

DEPARTAMENTO DE FISICA ATMOSFERICA, OCEANICA Y PLANETARIA

Horario del curso: 4:00-6:00pm (Martes aula 306 FM y Jueves aula CIGEFI)

Objetivo General: Facilitar al estudiante la comprensión de la estructura y evolución dinámica de los fenómenos atmosféricos de mayor importancia en las regiones tropicales y su relación con el estado del tiempo y el clima en la región con énfasis en Costa Rica

Objetivos Específicos:

- Conocer la climatología tropical.
- Estudiar los principales sistemas atmosféricos tropicales.
- Estudiar la dinámica de las ondas y vórtices atmosféricos, su estructura y evolución.
- Analizar el papel de los diferentes componentes del sistema dinámico atmosférico.
- Aplicar una serie de herramientas para el monitoreo de diversos sistemas tropicales.
- Comprender la estructura e inter-relación de las oscilaciones atmosféricas.

Programa del curso

| Semana | Contenido |
|--------------------|------------------------------------|
| 1 (11-15 Aug) | CLIMATOLOGIA DE LOS TROPICOS |
| | CLIMATOLOGIA DE LOS TROPICOS |
| 2 (13-22 Aug) | CIRCULACION GENERAL |
| | CIRCULACION GENERAL |
| 3 (25-29 Aug) | CONVECCION TROPICAL |
| | CONVECCION TROPICAL |
| 4 (1-5 Set) | CONVECCION TROPICAL |
| | COMPLEJOS CONVECTIVOS |
| 5 (8-12 Set) | COMPLEJOS CONVECTIVOS |
| | COMPLEJOS CONVECTIVOS |
| 6 (15-19 Set) | ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL |
| | ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL |
| 7 (22-26 Set) | I PARCIAL (23 Set) |
| | ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL |
| 8 (29 Set – 3 Oct) | OSCILACIONES ATMOSFERICAS |
| | OSCILACIONES ATMOSFERICAS |
| 9 (6-10 Oct) | OSCILACIONES ATMOSFERICAS |
| | SISTEMAS MONZONICOS |
| 10 (13-17 Oct) | SISTEMAS MONZONICOS |
| | SISTEMAS MONZONICOS |
| 11 (20-24 Oct) | II PARCIAL (21 Oct) |
| | CORRIENTES EN CHORRO |

| | |
|----------------|-----------------------------|
| 12 (27-31 Oct) | CORRIENTES EN CHORRO |
| | CORRIENTES EN CHORRO |
| 13 (3- 7 Nov) | ONDAS DEL ESTE |
| | ONDAS DEL ESTE |
| 14 (10-14 Nov) | ONDAS DEL ESTE |
| | CICLONES TROPICALES |
| 15 (17-21 Nov) | CICLONES TROPICALES |
| | CICLONES TROPICALES |
| 16 (24-28 Nov) | CICLONES TROPICALES |
| | Presentación de trabajos |
| 17 (1-5 Dic) | EXAMEN FINAL (3 Dic) |
| 18 (8-12 Dic) | AMPLIACION |

| Evaluación | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|------------------------|
| 2 Exámenes parciales (20% c/u) | 1 Examen Final (25%) | Tareas (10%) | Laboratorios (10%) | Trabajo Final (15%) |

Bibliografía

- Gill, A. (1980) *Ocean Atmosphere Dynamics*. Academic Press
- Hastenrath, S., 1988: *Climate and Circulation of the Tropics* (Reidel, 455pp.)
- Holton. J. and Hakim, G. (2013) *An introduction to dynamic meteorology* 5 Edición. Elsevier
- James, I (1994) *Introduction to Circulating Atmospheres*. Cambridge University press
- Krishnamurti, T.N., 1979. *Tropical Meteorology*, Compendium of Meteorology, Vol. II, Part 4., (WMO No. 364), WMO, Geneva, 428 pp.
- Pearce, R. P. (1994), *Tropical meteorology*. By G. C. Asnani. Published by G. C. Asnani, c/o Indian Institute of Tropical Meteorology, Pashan, Pune-411008, India. 1993
- Riehl, H., 1954. *Tropical Meteorology*, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 392 pp.
- Riehl, H., 1979. *Climate and Weather in the Tropics*. Academic Press, New York, 611 pp.

Otros recursos

Comet Program Distance Learning Module, *An Overview of Tropical Meteorology*
http://www.meted.ucar.edu/dl_courses/tropical_wmo/index.htm

Emanuel, K., *Divine Wind: The History and Science of Hurricanes*

Emanuel, K. A., 2005: "Tropical Meteorology" <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Earth--Atmospheric--and-Planetary-Sciences/12-811Spring-2005/CourseHome/index.htm>

Laing, A., and J.-L. Evans, 2009: "Introduction to Tropical Meteorology" (A free book on COMET)

Adicionalmente se asignará una serie de publicaciones científicas a lo largo del curso.