



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

FS-1013 DINAMICA DE LA ATMOSFERA TROPICAL

II Ciclo 2016

Horario: Jueves, 13:00-16:00, Aula: CIGEFI

Profesor: Dr. Erick Rivera, ERICK.RIVERA@ucr.ac.cr, Oficina: CIGEFI.

Horario de atención a estudiantes: A convenir con los estudiantes.

Créditos: 3.

Requisitos:* FS-0919

Descripción del curso: Se discuten en este curso de nivel avanzado, el papel de los trópicos en el balance energético global y la importancia de la interacción de escalas en el transporte de propiedades en el sistema océano-atmósfera, así como el impacto de estos en las actividades del hombre.

Objetivos:

- Plantear el problema de la circulación general en los trópicos.
- Dar una visión global acerca de la estructura dinámica de la atmósfera tropical y su interacción con sistemas de otras latitudes.
- Comparar cuantitativamente los transportes hacia el norte de propiedades dinámicas y termodinámicas en la atmósfera tropical.
- Desarrollar las ecuaciones que describen el movimiento de circulación general en los trópicos.
- Discutir la estructura y la naturaleza de algunos tipos de ondas en los trópicos.
- Estudiar los aspectos dinámicos de los ciclones tropicales y su modelado.

Nota: Las tareas asignadas, así como los exámenes son de carácter individual. Por lo anterior, ante la presencia de plagio, ya sea de forma intencional o por el uso incorrecto de estándares para citas y referencias, los alumnos involucrados recibirán una nota de cero en la tarea o evaluación en que se presente esta situación. Además, a los estudiantes involucrados se les seguirá el proceso disciplinario correspondiente estipulado en el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

Material de referencia: Al tratarse de un curso especializado, los estudiantes recibirán material guía y publicaciones de revistas científicas por parte de los profesores.

Evaluación:

- 3 Exámenes parciales 25% cada uno.
- Tareas 25%

Contenidos

Semanas 1-2: Circulación General en los trópicos.

Semana 3: Análisis de escala de las ecuaciones que describen el estado de la atmósfera.

Semana 4: Distribución de campos.

Semana 5: Zonas de Convergencia.

Semana 6: **I Parcial Temas 1-4.**

Semana 7-8: Sistemas monzónicos.

Semanas 9-10: Modelos de la atmósfera tropical.

Semana 11-12: Ondas ecuatoriales.

Semana 13: **II Parcial Temas 5-7.**

Semana 14: Dinámica de los ciclones tropicales.

Semana 15: Modelos de ciclones tropicales.

Semana 16: **III Parcial Temas 8-9.**

Fechas importantes:

I Parcial: Semana 6.

II Parcial: Semana 13.

III Parcial: Semana 16.

Ampliación: Semana de exámenes finales.

Bibliografía

Asnani, G. C., & Asnani, G. C. (1993). Tropical meteorology. Pune, India: GC Asnani.

Gill, A. E. (1982). Atmosphere-ocean dynamics (Vol. 30). Academic press.

Holton, J. R., & Hakim, G. J. (2012). An introduction to dynamic meteorology (Vol. 88). Academic press.

James, I. N. (1995). Introduction to circulating atmospheres. Cambridge University Press.

Krishnamurti, T., Stefanova, L., & Misra, V. (2013) Tropical Meteorology: An Introduction. Springer.

McGregor, G. R., & Nieuwolt, S. (1998). *Tropical climatology: an introduction to the climates of the low latitudes* (No. Ed. 2). John Wiley & Sons Ltd.