

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Sede de Occidente
Sección de Física
RP2102- FENÓMENOS ATMOSFERICOS

Créditos: 3

Total de horas por semana: 4 de teoría

Requisitos: Ninguno

Horario: K y J 8-9:50

Aulas: 312 K y 401 J

Profesor: Tomás Rojas Solórzano

Correo: tomas0821@gmail.com

Oficina: Laboratorio Física 25117038

PROGRAMA
OBJETIVOS GENERALES:

1. Motivar al estudiante para que mejore la comprensión del mundo físico que lo rodea.
2. Mostrar la importancia de la meteorología y su aplicación a otras disciplinas como factor importante en el desarrollo.
3. Indicar cuales desastres naturales son provocados por fenómenos atmosféricos.
4. Concientizar al estudiante de la problemática del cambio climático y su relación con la contaminación ambiental con el fin de inculcar la preservación del medio ambiente.
5. Conocer la meteorología en Costa Rica de ayer, hoy y mañana y su relación con el resto del mundo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Estudiar las relaciones académicas entre estudiantes de diversas disciplinas por medio de la meteorología.
2. Reafirmar las características fundamentales de la estructura de la atmósfera
3. Dar a conocer la importancia de las observaciones meteorológicas para determinar y dar seguimiento a los sistemas meteorológicos y a los fenómenos atmosféricos asociados.
4. Comprender cómo y por qué la circulación del viento a escala mundial posee características estacionales y espaciales.
5. Reconocer los diferentes sistemas meteorológicos y asociarlos a condiciones del tiempo.
6. Estudiar los factores y elementos del clima.
7. Conocer algunas clasificaciones climáticas y el valor potencial para el desarrollo de una actividad humana en una determinada región.
8. Describir los procedimientos que se siguen en la elaboración del pronóstico del tiempo.
9. Introducir el concepto del cambio climático y calentamiento global y sus consecuencias, así como el hombre juega un papel determinante en esta transformación.
10. Estudiar el clima de Costa Rica y los fenómenos atmosféricos que con mayor frecuencia ocasionan desastres.
11. Motivar al estudiante para que sea dentro de su comunidad un conocedor de las pautas a seguir ante un desastre natural provocado por los fenómenos atmosféricos.

CONTENIDO DEL CURSO

1-INTRODUCCIÓN:

- a) Definiciones y campos de aplicación
- b) La Meteorología a través de la historia
- c) El sistema solar y las atmósferas de los planetas
- d) La Tierra en el espacio

2-CARACTERÍSTICAS DE LA ATMÓSFERA TERRESTRE

- a) División vertical de la atmósfera
- b) Composición química de la atmósfera

3-RADIACIÓN

- a) La atmósfera: una máquina térmica
- b) Radiación Solar
- c) Radiación Terrestre
- d) Balance de radiación.

4-OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA

- a) Instrumentos convencionales de medición
- b) Formación, clasificación y observación de nubes
- c) Tipo de lluvia según la nubosidad.
- d) Definición y descripción de hidrometeoros
- e) Fenómenos asociados: tormenta eléctrica y tornados

PRIMER EXAMEN

5-CIRCULACIÓN GENERAL

- a) Definición, origen y características
- b) Campos de presión atmosférica.
- c) Campos de viento.
- d) Práctica en el trazo del viento y de la presión atmosférica.
- e) Campos medios de presión y viento
- f) Ecuador Meteorológico.

6-SISTEMAS METEOROLÓGICOS

- a) Latitudes Medias:
 - ° Frentes.
 - ° Ciclones extratropicales.
- b) Latitudes Tropicales:
 - ° Ondas en los Estes.
 - ° Ciclones tropicales.
 - ° Precipitaciones intensas.
 - ° Fenómeno ENOS
 - ° Meteorología de Costa Rica.
 - ° Sistemas Meteorológicos que inducen desastres en C.R

SEGUNDO EXAMEN

7-CLIMA Y ZONAS CLIMÁTICAS

- a) Definición y Clasificación del Clima.
- b) Variación del Clima.

8-CALENTAMIENTO GLOBAL

- a) El sistema climático.
- b) Cambio Climático, causas, consecuencias y esfuerzos para minimizar el impacto.
- c) Impacto socioeconómico del Cambio Climático en Costa Rica

9-PRONÓSTICO DEL TIEMPO

- a) Sistema Mundial de Observación.
- b) ¿Qué es y cómo se realiza un pronóstico del tiempo?
- c) Modelos de predicción.

TERCER EXAMEN

ACTIVIDADES DEL CURSO

La materia en su mayor parte es expuesta por el profesor. Las presentaciones de las clases y otros materiales estarán disponibles a los estudiantes en www.tinyurl.com/fenatm

Documentales y videos de algunos temas en específico.

Los alumnos tendrán que desarrollar exposiciones de algún tema específico.

EVALUACIÓN

Se realizarán tres exámenes parciales de 20% para un porcentaje total de 60%.

Una exposición de un tema a definir por los estudiantes. 30%

Otros trabajos 10%

REFERENCIA

Fallas Sojo, Juan Carlos. Fenómenos Atmosféricos y Cambio Climático. 1994