



RP-1202 Fenómenos Atmosféricos

Ciclo lectivo: II-2024

Requisito(s): ninguno

Correquisito(s): ninguno

Créditos: 3

Nivel de virtualidad: presencial

Grupo: 01

1. Descripción del curso

Este curso pretende ofrecer el conocimiento relacionado a fenómenos atmosféricos que han sido inherentes a través de la evolución geológica del planeta. Costa Rica al ser un país tropical presenta una geografía compleja con una diversidad climática amplia, de manera que ofrece a la población universitaria, que no necesariamente cuente con una base formal en meteorología, física u otra área afín, comprender los fenómenos atmosféricos para educar, preparar y mitigar ante posibles impactos ejercidos por desastres naturales y a la vez permita desarrollar y planificar acciones que favorezcan el desarrollo sostenible del país.

2. 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.

3. Objetivos específicos

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 seguimientos 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.

4. Contenidos

1. Introducción
 - a) Definiciones y campos de aplicación.
 - b) La Meteorología a través de la historia.
 - c) El sistema solar y las atmosferas de los planetas.
 - d)) La Tierra en el espacio.
2. Características de la atmósfera terrestre
 - a) División vertical de la atmosfera.
 - b) Composición química de la atmosfera.
3. Radiación
 - a) La atmosfera: 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.
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:
 - 1. Frentes.
 - 2. Ciclones extratropicales.
 - b) Latitudes Tropicales:
 - 1. Ondas en los Estes.
 - 2. Ciclones tropicales.
 - 3. Precipitaciones intensas.
 - 4. Fenómeno ENOS.
 - 5. Meteorología de Costa Rica.
 - 6. Sistemas Meteorológicos que inducen desastres en C.R.
- 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 de tiempo
 - a) Sistema Mundial de Observación.
 - b) ¿Qué es y cómo se realiza un pronóstico del tiempo?
 - c) Modelos de predicción
- 10. Contaminación ambiental
 - Principales contaminantes de la atmósfera.
 - Fenómenos atmosféricos como disociadores o acumuladores de contaminantes.

5. Metodología

- Clase magistral, para dar introducción a un tema. (Mapas conceptuales, esquemas, resúmenes, material fotocopiado, material en PDF. Resolución de algunos problemas sencillos). Durante el desarrollo de la clase, habrá participación a través de preguntas y discusiones.
- Se realizarán diferentes actividades didácticas alrededor de lecturas asignadas o documentales.
- Realización de exposiciones de diferentes temas por parte de los estudiantes, a quienes se les asignará un tema.

6. Evaluación

Lecturas y actividades asignadas 15 %

Trabajo final de investigación 20 %

Exámenes parciales 45 %

Examen final 20 %