PROGRAMA DEL CURSO DE METEOROLOGÍA

1 SEMESTRE

Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez

INTRODUCCIÓN

Un clima cambiante produce cambios en la frecuencia, intensidad, extensión espacial, duración y estacionalidad de los fenómenos meteorológicos y los eventos climáticos extremos, los cuales pueden ocasionar daños sin precedentes. Por lo anterior, el geógrafo debe conocer el origen, sus características, distribución espacial y efectos de los fenómenos meteorológicos más frecuentes en México.

OBJETIVOS

- ❖ Proporcionar los conocimientos básicos de Meteorología para interpretar el desarrollo de los fenómenos atmosféricos en general, y poder analizar las condiciones del estado del tiempo.
- ❖ Aplicar la metodología geográfica en el análisis e interpretación de bases de datos y boletines meteorológicos, así como en la cartografía sinóptica para comprender las relaciones cotidianas.

TEMARIO

UNIDAD 1. Concepto y generalidades de la meteorología

- 1.1. Concepto de meteorología
- 1.2. Clasificación de los fenómenos atmosféricos
- 1.3. Divisiones de la meteorología
- 1.4. Relaciones entre meteorología, climatología y geografía

UNIDAD 2. Atmósfera

- 2.1. Conceptos generales de la atmósfera
- 2.2. Propiedades físicas y químicas de la atmósfera
- 2.3. Capas de la atmósfera

UNIDAD 3. Radiación solar

- 3.1. Conceptos de radiación solar terrestre
- 3.2. Radiación directa y difusa
- 3.3. Distribución geográfica de la radiación solar

UNIDAD 4. Temperatura

- 4.1. Calor y temperatura
- 4.2. Variaciones espaciales y temporales
- 4.3. Oscilación térmica y regímenes térmicos
- 4.4. Tipos de inversión térmica

UNIDAD 5. Humedad en la atmósfera

- 5.1. Ciclo hidrológico
- 5.2. Humedad y formas de condensación
- 5.3. Nubosidad y nieblas

UNIDAD 6. Precipitación

- 6.1. Formación de la precipitación
- 6.2. Tipos de precipitación

UNIDAD 7. Presión atmosférica y viento

- 7.1. Concepto y sistemas de presión
- 7.2. Factores que influyen en la presión
- 7.3. Vientos en superficie y altura
- 7.4. Vientos alisios
- 7.5. Ciclones tropicales y tornados

UNIDAD 8. Masas de aire y frentes

- 8.1. Origen y evolución de las masas de aire
- 8.2. Clasificación de las masas de aire y frentes
- 8.3. Principales zonas frontales del hemisferio norte

UNIDAD 9. Litometeoros, electrometeoros y foto meteoros

- 9.1 Litometeoros
- 9.2 Meteoros eléctricos
- 9.3 Meteoros luminosos

UNIDAD 10. Análisis y pronóstico del tiempo

- 10.1 Introducción a la interpretación de informes y pronósticos meteorológicos
- 10.2 Análisis del tiempo
- 10.3 Pronóstico del tiempo

UNIDAD 11. Fenómenos meteorológicos de escala sinóptica

- 11.1. Cambio climático
- 11.2. Efecto invernadero

11.3. El fenómeno de El Niño y La Niña

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ahrens, Donald. 2004. Meteorology Today. An introduction to weather and the environmental. 7 ed., West Publishing Company. USA, pp.576
- Barry, Roger and Richard Chorley. 2003. Atmosphere, Weather and climate, 8 ed., Routledge, London, pp. 421.
- OMM. 2015. Vocabulario meteorológico internacional. Organización Meteorológica Mundial, pp. 784.
- OMM. Boletín de la OMM. La revista de la Organización Meteorológica Mundial.
- OMM. 2025. El estado del clima en América Latina y el Caribe 2024. Organización Meteorológica Mundial, pp. 26.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA Y SITIOS DE INTERÉS

- <https://smn.conagua.gob.mx/es/>
- <https://www.bbc.com/mundo>
- <https://weather.msfc.nasa.gov/goes/abi/goesEastconusband13.html>
- <http://weather.rap.ucar.edu/model/index.php?model=gfs>
- <https://www.windy.com/es/-Lluvia-truenos-rain?rain,24.227,-103.140,5>
- <https://weather.us/model-charts/euro>
- <https://www.oh-iiunam.mx/mapalluvia2.html#>
- <https://data.sacmex.cdmx.gob.mx/aplicaciones/radar-meteorologico/>
- https://weather.cod.edu/satrad/?parms=subregional-Mexico_City-14-48-0-100-1&checked=map&colorbar=undefined
- <https://public.wmo.int/es/resources/bulletin/creaci%C3%B3n-de-capacidad-para-las-alertas-hidrometeorol%C3%B3gicas-tempranas-en-los>
- <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/escenarios-de-cambio-climatico-80126>
- <https://public.wmo.int/es>
- <https://cab.inta-csic.es/uploads/culturacientifica/adjuntos/20130121115236.pdf>
- http://extension.fcaglp.unlp.edu.ar/content/obs/descargas/Introduccion_a_la_Meteorologia_1.pdf
- <https://armada.defensa.gob.es/ArmadaPortal/ShowProperty?nodePath=/BEA%20Repository/Desktops/Portal/ArmadaEspañola/Pages/mardigitalbiblioteca/06oceanografia/06oceanografia-es/doc999curmetoceanos//archivo>
- <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>

NOTA: LA PROFESORA COMPARTIRÁ ARTÍCULOS Y ALGUNOS TEXTOS DE LIBROS PROPIOS PARA EL ALUMNADO (NO TODO EL LIBRO).

EVALUACIÓN

- ✓ Tareas y exposiciones 50%
- ✓ Mapas y reportes 10%
- ✓ Ejercicios en clase 40%

RECURSOS DIDÁCTOS

Durante el semestre se elaborarán presentaciones en Power Point por parte de la profesora, las cuales estarán disponibles en el sitio de trabajo a través de Google Classroom en formato PDF, con el fin de que el alumnado pueda consultar y estudiar durante el curso. Asimismo, se escucharán vídeos en inglés impartidos por expertos en la materia, con el propósito de que las alumnas y alumnos se familiaricen con los diferentes tipos de inglés (británico, australiano, americano, entre otros).

Por otra parte, el alumnado podrá exponer y usar los recursos que disponga para mostrar material del tema que se le asigne durante el semestre.

También, una vez finalizada la unidad habrá que resolver ejercicios que se realizarán en clase.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

No. Clases	Mes	Día	Temas para estudiar
1	Agosto	11	1.1 Concepto de meteorología y 1.2 Clasificación de los fenómenos atmosféricos
2		13	1.3 Divisiones de la meteorología y 1.4 Relaciones entre meteorología, climatología y geografía
3		18	2.1 Conceptos generales de la atmósfera
4		20	2.2 Propiedades físicas y químicas de la atmósfera
5		25	2.3 Exposiciones capas de la atmósfera y ejercicios
6		27	3.1 Conceptos de radiación solar terrestre
7	Septiembre	01	3.2 Radiación directa y difusa
8		03	3.3 Distribución geográfica de la radiación solar y ejercicios
9		08	4.1. Calor y temperatura
10		10	4.2 Variaciones espaciales y temporales de temperatura
11		15	NO LABORAL
12		17	4.3. Oscilación térmica y regímenes térmicos
13		22	4.4 Exposiciones sobre inversión térmica y ejercicios
14		24	5.1. Ciclo hidrológico 5.2. Humedad y formas de condensación

No. Clases	Mes	Día	Temas para estudiar
15		29	5.3. Nubosidad y nieblas y exposiciones
16	Octubre	01	6.1. Formación de la precipitación
17		06	6.2 Exposiciones sobre tipos de precipitación y ejercicios
18		08	7.1. Concepto y sistemas de presión
19		13	7.2 Factores que influyen en la presión
20		15	7.3 Vientos en superficie y altura
21		20	7.4 Vientos alisios
22		22	7.5. Ciclones tropicales y tornados (ejercicios)
23		27	8.1. Origen y evolución de las masas de aire
24		29	8.2. Clasificación de las masas de aire y frentes y 8.3. Principales zonas frontales del hemisferio norte
25		Noviembre	03
26	05		9.3 Meteoros luminosos (exposiciones)
27	10		10.1 Introducción a la interpretación de informes y pronósticos meteorológicos
28	12		10.2 Análisis y pronóstico del tiempo (ejercicios)
29	17		NO LABORAL
30	19		11.1. Cambio climático y 11.2 Efecto invernadero
31	24		11.3. El fenómeno de El Niño y La Niña
32	26		Entrega de ejercicio final y exposiciones

Fecha de actualización: 25 de abril de 2025