

# **PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA**

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

## **INTRODUCCIÓN**

El conocimiento sobre la climatología implica prepararse mejor para enfrentar las eventualidades generales en la atmósfera, y utilizar de manera adecuada el clima como un recurso natural. Para ello, se requiere que el geógrafo conozca los factores y elementos del clima, así como éstos influyen en la modificación e intensidad de los eventos climáticos extremos, pero sobre todo su distribución espacial.

## **OBJETIVOS:**

- Establecer las relaciones entre Climatología y Geografía.
- Introducir al alumno al campo de la Climatología, preparándolo en la comprensión del comportamiento y distribución de los elementos del clima y los tipos de tiempo atmosférico.
- Trabajar en el procesamiento de la información climatológica y en el análisis de la cartografía climática.
- Proporcionar los conocimientos prácticos para realizar estudios regionales de clima.

## **TEMARIO:**

### **UNIDAD 1. Introducción**

1.1. Definición de tiempo y clima

1.2. Fuentes de información:

- Analíticas (datos climáticos)
- Sinópticas (boletines)
- Dinámicas (imágenes de satélite)

1.3 Clima global y cambios. Causas de la variabilidad climática

1.4 Variabilidad y cambio climático

# **PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA**

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

## **UNIDAD 2. Circulación general de la atmósfera**

- 2.1. Circulación general de la atmósfera
- 2.2. Composición de la atmósfera.
- 2.3 Tipos de tiempo regional y local.
- 2.4 Estaciones del año: estacionalidad para México
- 2.5 El fenómeno de El Niño y La Niña

## **UNIDAD 3. Elementos y factores climáticos**

- 3.1. Balance radiactivo de la atmósfera. Temperatura, calor e isotermas.
- 3.2. El agua en la atmósfera. Procesos de condensación.
- 3.3. Presión y viento: Clasificación de las masas de aire.
- 3.4. Factores: Latitud, altitud, relieve, continentalidad y corrientes oceánicas.

## **UNIDAD 4. Clasificaciones climáticas en el mundo**

- 4.1. Clasificación climática de Koeppen.
- 4.2. Clasificación climática modificado de E. García.

## **UNIDAD 5. Diferentes tipos de clima**

- 5.1. Tipos de clima (cálidos, templados, fríos, microclimas)
- 5.2. Regiones climáticas de México

## **UNIDAD 6. Cartografía climática**

- 6.1. Nuevo Atlas Nacional de México (mapas climáticos).
- 6.2. Atlas Nacional de Riesgos (mapas de fenómenos hidrometeorológicos).

# **PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA**

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

6.3. Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático (escenarios de temperatura y precipitación)

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Cuadrat, J. y M. Pita. 1997. Climatología. Cátedra, Madrid, España.
- Fernández, F. 1996. Manual de Climatología Aplicada: Clima, medio ambiente y planificación, Colección Espacios y sociedades, Síntesis, S.A., Madrid, España.
- García, E. 2015. Apuntes de climatología. Offset-Larios, México, D.F.
- García, E. 2004. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, Instituto de Geografía, UNAM.
- García, F., Alcalá, J., Meulenert, A., Ramírez, H., García, M., y H. Ulloa. 2017. Elementos y conceptos de climatología y meteorología, Umbral digital, México.
- Gil, Antonio y Jorge Olcina. 1997. Climatología General, Ariel-Geografía, Barcelona, España.
- Gómez, L. 2017. Clima, naturaleza y sociedad. Los retos del cambio climático en los socio-ecosistema. Bonilla Artigas Editores, UNAM.
- Gómez, L. y E. Caetano. 2020. El clima cambiante: una aproximación geográfica para México. Bonilla Artigas Editores, UNAM.
- Martín, J. 2003. El tiempo y el clima, Rubes, Barcelona, España.
- Mediavilla Pérez, M. 2004. La atmósfera: Materia y radiación. Equipo Sirius, S.A., Madrid, España.
- Quereda, J. 2005. Curso de Climatología General, Castellón, Madrid, España.
- OMM, 2024. El estado del clima en América Latina y El Caribe 2023. Organización Meteorológica Mundial, pp. 41.
- Vidal, R. 2005. Las regiones climáticas de México, Instituto de Geografía, UNAM, México.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

# PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

- <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://weather.cod.edu/satrad/?parms=subregional-Mexico_City-14-48-0-100-1&checked=map&colorbar=undefined)
- <https://sih.conagua.gob.mx/>
- <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://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>
- <https://www.gob.mx/inecc>
- <https://ri.atmosfera.unam.mx/AR6/srv/spa/catalog.search#/home>

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

## **EVALUACIÓN:**

- Actividades en clase (ejercicios en salón de clase) 20%
- Tres exámenes parciales 40%
- Tareas y exposiciones 40%

NOTA1: Estará exento el alumno que cumpla con todo lo anterior.

Si el alumno presenta examen final será evaluado con el material de todo el curso.

## **RECURSOS DIDÁCTICOS:**

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

# **PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA**

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

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 el material del tema que se le asigne durante el semestre.

También, una vez finalizada la unidad habrá que contestar ejercicios que aparezcan en la plataforma de Google Classroom.

Se dejarán artículos de revistas científicas en español e inglés, para reforzar el conocimiento en clase, de los cuales deberá realizar ensayos de **una cuartilla**.

Por otra parte, el alumnado podrá realizar exposiciones de un tema asignado durante el semestre.

# PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

No. de clases	Mes	Día	Temas para estudiar	
1	Enero	27	1.1. Definición de tiempo y clima	
2		29	1.2. Fuentes de información	
3	Febrero	<b>3</b>	<b>Día de descanso obligatorio</b>	
4		5	1.3 Clima global y cambios. Causas de la variabilidad climática	
5		10	1.4 Variabilidad y cambio climático	
6		12	2.1. Circulación general de la atmósfera	
7		17	2.2. Composición de la atmósfera	
8		19	2.3 Tipos de tiempo regional y local.	
9		24	2.4 Estaciones del año: estacionalidad para México	
10		26	2.4 El fenómeno de El Niño y La Niña	
11		Marzo	3	3.1. Balance radiactivo de la atmósfera.
12			5	3.2. El agua en la atmósfera. Procesos de condensación.
13	10		3.3. Presión y viento	
14	12		<b>Examen parcial 1</b>	
15	<b>17</b>		<b>Día de descanso obligatorio</b>	
16	19		3.3 Clasificación de las masas de aire.	
17	24		3.4. Factores: Latitud, altitud y relieve	
18	26		3.4 Factores: Continentalidad y corrientes oceánicas.	
19		31	4.1. Clasificación climática de Koeppen	
20	Abril	2	4.1. Clasificación climática de Koeppen.	
21		7	4.1. Clasificación climática de Koeppen.	
22		9	4.2. Clasificación climática modificado de E. García.	
23		<b>14</b>	<b>Semana Santa</b>	
24		<b>16</b>	<b>Semana Santa</b>	

# PROGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE CLIMATOLOGÍA

**Dra. Lucía Guadalupe Matías Ramírez**

No. de clases	Mes	Día	Temas para estudiar
25		21	<b>Examen parcial 2</b>
26		23	Bases de datos climáticas
27		28	Procesamiento de datos climáticos
28		30	Obtención de mapas climáticos
29	Mayo	5	5.1. Tipos de clima (cálidos, templados, fríos, microclimas) y 5.2. Regiones climáticas de México
30		7	6.1. Nuevo Atlas Nacional de México
31		12	6.2 Atlas Nacional de Riesgos
32		14	6.3 Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático
33		19	6.3.1 Escenarios de cambio climático para México (temperatura y precipitación)
34		21	<b>Examen parcial 3</b>

Fecha de actualización: 04 de octubre de 2024