



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2111186	TEMAS SELECTOS DE METEOROLOGIA SINOPTICA I		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	X-XII
H. PRAC. 3.0	300 CREDITOS			

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Identificar la red de estaciones de observación, codificación y el asentamiento de datos.
- Aplicar los principios del análisis e identificación de sistemas a escala sinóptica.
- Aplicar los conceptos básicos de meteorología y el análisis de datos a la elaboración e interpretación de mapas meteorológicos.
- Reconocer la distribución de humedad y la asociación con los sistemas meteorológicos.
- Identificar la estructura vertical de la atmósfera y su futura variación.
- Calcular y analizar la estabilidad atmosférica.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Red mundial de observaciones.
  - 1.1. La red de estaciones sinópticas de superficie en la región IV.
  - 1.2. La red de estaciones de radiosondeos en la región IV.
  - 1.3. Red de estaciones automáticas en la región IV.
  - 1.4. Satélites y el sistema WAFS.
2. Análisis del campo isobárico y térmico.
  - 2.1. Análisis isobárico en el mapa de superficie.
  - 2.2. Análisis de los campos de isohípsas y térmico en los niveles mandatorios.
3. Análisis sinóptico de los campos de viento y térmico.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 396

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- 3.1. Descripción de las técnicas y procedimientos para el análisis.
- 3.2. Análisis de líneas de flujo y del campo térmico en los niveles de 850 a 200 (Hpa).
- 3.3. Análisis de isotacas y del campo térmico en los niveles de 500 a 200 (Hpa).
- 3.4. Análisis del nivel de congelación.
4. Análisis sinóptico de la humedad relativa y del campo térmico en las cartas de presión constante de 1000 a 250 (Hpa).
5. Análisis en la vertical usando el termodiagrama.
  - 5.1. Temperatura de punto de rocío y razón de mezcla.
  - 5.2. Razón de mezcla de saturación.
  - 5.3. Temperatura potencial.
  - 5.4. Temperatura potencial equivalente.
  - 5.5. Determinación de la temperatura de bulbo húmedo con el termodiagrama de la T-inclinada.
  - 5.6. Obtención del nivel de condensación libre.
  - 5.7. Obtención del nivel de condensación convectiva.
  - 5.8. Altura de la tropopausa.
  - 5.9. Altura de la capa de mezcla.
6. Cálculo e interpretación de índices de estabilidad.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Los conceptos se abordarán principalmente mediante la modalidad de clase magistral en las horas de teoría.
- Para desarrollar la capacidad de aplicar e interpretar los aspectos teóricos se empleará la modalidad de Taller durante las horas de práctica.
- Con la finalidad de reforzar el aprendizaje del alumno, éste resolverá los problemas y ejercicios, fuera de clase, que el profesor señale.
- Se recomienda que los alumnos realicen diversos trabajos en equipo y que hagan presentaciones orales ante el grupo, así como informes escritos.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Incluirá evaluaciones periódicas y, en su caso, una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de evaluaciones escritas de los temas

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 396

*y may*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

cubiertos hasta el momento de su aplicación. También se considerará la participación del alumno en sesiones teóricas y de taller, ejercicios y temas a desarrollar por parte del alumno, tareas presentadas y otros elementos de evaluación como: presentaciones orales, participación en grupos de discusión, etcétera. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

#### Evaluación de Recuperación:

Consistirá en una evaluación que, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Atkinson B. W. (1981). Meso-scale Atmospheric Circulations, Academic, London.
2. Baines P. G. (1995). Topographic Effects in Stratified Flows. Cambridge University Press, Cambridge.
3. Bluestein H. B. (1992). Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitudes. Oxford University Press, Oxford.
4. Cushman-Rosin B. (1994). Introduction to Geophysical Fluid Dynamics. Prentice Hall, New Jersey.
5. Defant F., Mörth H. T. (1991). Compendio de Meteorología para uso del personal meteorológico de clase I y de clase II. Volumen I, parte 3: Meteorología sinóptica. Organización Meteorológica Mundial.
6. Dutton J. A. (1986). The Ceaseless Wind: An introduction to the theory of atmospheric motion. Dover, New York.
7. Holton J. R. (2004). An introduction to dynamic meteorology. Academic Press, San Diego.
8. Kurz M. (1998). Synoptic Meteorology. Training Guidelines of the German Meteorological Service No. 8; Deutscher Wetterdienst.
9. Lackmann, G. (2011). Midlatitude synoptic meteorology. American Meteorological Society.
10. Petterssen S. (1998). Weather Analysis and Forecasting. Vol 1. University Chicago press. Chicago.
11. Pielke R. A. (2002). Mesoscale Meteorological Modeling. Academic Press, New York.
12. Salby M. L. (2012). Physics of the Atmosphere and Climate. Cambridge University Press, Cambridge.
13. Saucier W. J. (1989). Principles of Meteorological Analysis. University of Chicago press, Chicago.
14. Simpson J. E. (1994). Sea breeze and local winds. Cambridge University



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 396

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS

4/ 4

CLAVE 2111186

TEMAS SELECTOS DE METEOROLOGIA SINOPTICA I

Press, Cambridge.

15. Wiin-Nielsen A. (1984). Compendio de Meteorología para uso del personal meteorológico de clase I y de clase II. Volumen I, parte 1: Meteorología dinámica. Organización Meteorológica Mundial.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 396

*Y. Y. Y.*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO