

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED. 9
2111179	ADQUISICION Y PROCESAMIENTO DE DATOS METEOROLOGICOS			TIPO OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION 260 CREDITOS			TRIM. VII-XII
H.PRAC. 3.0				

**OBJETIVO(S):**

**Objetivos Generales:**

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

- Explicar los sistemas de adquisición de datos de instrumentos de señales meteorológicas.
- Explicar los medios de transmisión en redes de datos meteorológicos.
- Explicar las redes meteorológicas por su uso y modelos.
- Explicar la adquisición de datos e imágenes de satélites meteorológicos.
- Aplicar los métodos para la obtención de señales meteorológicas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Adquisición de señales y datos meteorológicos.
  - 1.1. Tipos de transductores.
    - (a) Sistemas de adquisición de datos.
    - (b) Interfaz de transductores a sistemas de medición.
    - (c) Amplificadores y reductores de voltaje y corriente.
  - 1.2. Convertidores Analógico/Digital.
    - (a) Presentadores de datos analógicos y digitales.
    - (b) Características de desplegados de datos analógicos y digitales.
  - 1.3. Multiplexado.
2. Redes y protocolos para meteorología.
  - 2.1. Configuraciones de redes.
  - 2.2. Modelos de redes OSI y TCP.
  - 2.3. Capa física. Redes alámbricas y redes inalámbricas.
  - 2.4. Capa de enlace. Protocolos de enlace de datos.
  - (a) Control de acceso al medio.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

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

- 2.5. Capa de red.
  - (a) Direcccionamiento de red.
- 2.6. Capa de transporte.
  - (a) TCP y UDP
- 2.7. Redes satelitales.
- 3. Satélites meteorológicos.
  - 3.1. Tipos de órbitas satelitales.
  - 3.2. Arreglos de acceso múltiple satelital.
- 4. Procesamiento de datos e imágenes meteorológicas.
  - 4.1. Tipo de información provista por los satélites meteorológicos.
  - 4.2. Imágenes de alta y baja resolución.
  - 4.3. Imágenes de espectro infrarrojo.
  - 4.4. Imágenes de vapor de agua.
  - 4.5. Bases de datos meteorológicos.

**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 al menos dos evaluaciones periódicas y, en su caso, una evaluación terminal, las actividades desarrolladas en las sesiones de laboratorio de cómputo se tomarán en cuenta. 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.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 396

*[Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

## BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bolton W. (1995). Mediciones y pruebas eléctricas y electrónicas. Marcombo, Barcelona.
2. Campbell J. B. (2011). Introduction to Remote Sensing. The Guilford Press, New York.
3. Conway E. D. (1997). An Introduction to Satellite Image Interpretation. John Hopkins University Press, Baltimore Maryland.
4. Cooper W. D. (1991). Instrumentación electrónica moderna y técnicas de medición. Pearson.
5. Forouzan B. A. (2004). Data Communications and Networking. McGraw Hill.
6. Jensen J. (2016). Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective. Prentice Hall, New Jersey.
7. Lillesand T., Kiefer R., Chipman J. (2015). Remote Sensing and Image Interpretation. Wiley, New York
8. Neteler M, Mitasova H. (2008). Open Source GIS: A GARR GIS Approach, Springer, New York.
9. Organización Meteorológica Mundial (2008). Utilización del espectro radioeléctrico en meteorología: Observación y predicción del clima, de los fenómenos meteorológicos y de los recursos hídricos.
10. Pallas W. (2006). Instrumentos electrónicos básicos. Marcombo, Barcelona.
11. Stanley W., Smith R. F. M. (1992). Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio, Pearson.
12. Stallings W. (2004). Data and Computer Communications. Prentice Hall.
13. Stallings W. (2004) Computer Networking with Internet Protocols. Prentice Hall.
14. Tanenbaum A. S. (2003). Redes de computadoras. Pearson, México.
15. Twomey S. (1977). Introduction to the mathematics of inversion in remote sensing and indirect measurements. Elsevier Scientific Publishing Company, New York.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 396

EL SECRETARIO DEL COLEGIO