

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122229	FOTOGRAMETRIA Y PERCEPCION REMOTA		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 3.0			VII-XII	
		260 CREDITOS		

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

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

- Interpretar las imágenes térmicas, de radar y satélite, así como las fotografías aéreas haciendo uso de las metodologías aprendidas.
- Aplicar las metodologías en la solución de problemas hidrológicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Percepción remota.
 - 1.1. Definiciones.
 - 1.2. Técnicas de percepción.
 - 1.3. Usos de la percepción remota.
 - 1.4. Técnicas de levantamientos por percepción remota.
 - 1.5. Interpretación de los datos.
 - 1.6. Aplicaciones.
2. Fotogrametría.
 - 2.1. Levantamientos aéreos y percepción remota.
 - 2.2. Interpretación de fotografías aéreas y otras imágenes para los procesos hidrológicos.
 - 2.3. Elementos de la fotogrametría aérea.
 - 2.4. Fotografías estereoscópicas.
 - 2.5. Medición sobre fotografías aéreas (altura y pendiente).
 - 2.6. Mosaicos y ortofotos.
 - 2.7. Aplicaciones de la interpretación aérea en la hidrología.
 - 2.8. Interpretación de imágenes.
 - 2.9. Imágenes térmicas de radar y de satélite.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 396

U. y...
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

3. Levantamientos aéreos.

- 3.1. Métodos de cobertura para un área por fotografías aéreas.
- 3.2. Tipos de fotografías.
- 3.3. Propiedades geométricas de las fotos.
- 3.4. Visión binocular.
- 3.5. Interpretación.
- 3.6. Control en superficie.
- 3.7. Planeación del vuelo en relación con la aplicación.

4. Fotointerpretación.

- 4.1. Definiciones.
- 4.2. Introducción y metodologías.
- 4.3. Elementos y métodos generales en la interpretación.
- 4.4. Aplicaciones de la fotointerpretación en hidrología.
- 4.5. Identificación de las zonas afectadas por inundaciones.
- 4.6. Métodos de cobertura para un área por fotografías aéreas.
- 4.7. Métodos cualitativos y cuantitativos.
- 4.8. Identificación de las principales características geomorfológicas.
- 4.9. Casos de estudio: agua subterránea, obras hidráulicas, etc.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El profesor expondrá en clase los conceptos y métodos básicos de la fotogrametría y percepción remota aplicadas a la hidrología; asimismo planteará ejercicios y problemas tipo, en los cuales los alumnos participarán activamente en su solución.

Se promoverá la discusión en clase de aspectos particulares de las metodologías aprendidas, procurando en lo posible asociar su aplicación con algún tema relacionado con la hidrología que sea de interés internacional, nacional, regional o local.

El alumno, como actividad extra clase y con la finalidad de reforzar el aprendizaje, deberá resolver los problemas y ejercicios que el profesor señale.

En las sesiones de laboratorio de cómputo, el profesor planteará el problema que corresponda a la práctica, y con la participación de los alumnos se definirán los pasos a seguir para su solución.

Los alumnos deberán desarrollar y/o emplear herramientas computacionales que



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 3964 de mayo
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS		3/ 3
CLAVE 2122229	FOTOGRAMETRIA Y PERCEPCION REMOTA	

les serán de utilidad no solo en la solución de los problemas y ejercicios que se resuelvan en clase, prácticas de laboratorio de cómputo y actividades extra clase, sino también en el ejercicio de su profesión.

Es recomendable que el alumno desarrolle un proyecto durante el trimestre aplicando los conocimientos conforme los adquiere.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación global:

- La evaluación global consistirá de un mínimo de tres evaluaciones periódicas de carácter integrador del conocimiento.
- Los alumnos presentarán semanalmente, ya sea por equipo o de manera individual, según lo defina el profesor, un reporte con las actividades desarrolladas en las prácticas de laboratorio.
- Los factores de ponderación serán a juicio del profesor.
- La evaluación de recuperación deberá ser global. El profesor encargado de la evaluación podrá solicitar las prácticas desarrolladas en el trimestre.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Chapra, S. C., Canale R. P. (2002) "Numerical Methods for Engineers, 4a ed., McGraw-Hill, México, Con software incluido.
2. Edgar, T.F., Himmelblau, D.M., Lasdon L.S. (2001) "Optimization of Chemical Processes", Mc. Graw-Hill International Edition, Chemical Engineering Series, Second Edition.
3. Epperson, J.F. (2007) "An Introduction to Numerical Methods", Rev. Ed., John Wiley.
4. Gerald, C. F., Wheatley P. O. (2000) "Análisis Numérico con Aplicaciones", 6a. ed., Prentice-Hall, Con software incluido.
5. Nieves, A., Domínguez F. C. (1999) "Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería", C.E.C.S.A., México, Con software incluido.
6. Press, W. H., Teukolsky S. A., Vetterling W. T., Flannery B. P. (2007) "Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing", 3a ed, Cambridge University Press.
7. Singiresu, R. (2002) "Applied Numerical Methods for Engineers and Scientists", 1a Ed., Prentice-Hall.
8. Stoecker, W.F. (1980) "Design of Thermal Systems", Mc Graw-Hill.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 396

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Y y auj e