



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



SUAyED
Filosofía Letras

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Filosofía y Letras División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia Licenciatura en Geografía Modalidad Universidad Abierta			
Asignatura: Fotogeografía y Cartografía 2 Profesora: Ma. de Lourdes Rodríguez Gamiño			
Clave: 2603	Semestre: 2025-2	Créditos:	Área de conocimiento: CARTOGRAFÍA
Curso (X) Taller () Laboratorio (X) Seminario(X)		Tipo: Teórico () Práctico () Teórico/Práctico (X)	
Carácter:	Obligatorio (X)	Optativo ()	Horas: Tres horas

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la información geográfica tienen una profunda y positiva influencia en el desarrollo del conocimiento territorial. La cartografía, en cuanto conjunto de mapas que representan el territorio, representa un recurso indispensable para conocer las características geográficas que definen una región determinada. En la memoria de los pueblos está grabada la evolución del conocimiento geográfico a través de los mapas sucesivos, los que en cada época han sido definidos y dibujados de acuerdo con el desarrollo existente de las técnicas y ciencias de la tierra.

El objetivo del curso es que los alumnos aprendan y la adquieran habilidades técnicas para su futuro desarrollo profesional en Geografía. La finalidad esencial, tanto de los enfoques general y particular de los fenómenos y procesos que le interesa examinar como a los procedimientos de observación, recolección, análisis y explicación de los datos que utiliza.

Durante el curso los estudiantes podrán familiarizarse con los rudimentos de la cartografía y la fotografía aérea como lenguaje de análisis y síntesis del quehacer geográfico, con las formas cambiantes en la información geográfica relacionadas con el desarrollo tecnológico que han enriquecido las posibilidades de conocimiento del hombre y con las técnicas tradicionales y modernas de la labor geográfica.



2. OBJETIVOS

General Objetivo:

Que el alumno maneje los elementos principales de los mapas para su desarrollo profesional.

Particulares

Contar con las bases metodológicas para que el alumno conozca el uso de las fotografías aéreas como una herramienta en la elaboración cartográfica.

Que el alumno conozca las nuevas tecnologías que se emplean en la elaboración de la cartografía temática y topográfica.

3. TEMARIO

Unidad 1. Propiedades de los productos aerofotográficos

- 1.1. Naturaleza de la información geográfica y cartográfica
- 1.2. Componentes y características de las cartas topográficas y temáticas
- 1.3. Propiedades de la información analógica y digital de las fotografías aéreas
- 1.4. Especificaciones de las fotografías aéreas para la producción cartográfica y para la fotointerpretación.

Unidad 2. Fundamentos geométricos de los aérofotogramas

- 2.1 Bases para la planeación de una misión fotogramétrica
- 2.2. Geometría de un vuelo fotogramétrico
- 2.3. Restitución fotogramétrica y rectificación de aerofotogramas
- 2.4. Parámetros de referencia geodésicos, coordenadas geográficas y coordenadas fotográficas.

Unidad 3. Propiedades ópticas y espectrales de los aérofotogramas

- 3.1. Condiciones fisiológicas, ópticas e instrumentales requeridas para la observación estereoscópica
- 3.2. Análisis monoscópico y estereoscópico de imágenes aerofotográficas
- 3.3. La técnica de fotointerpretación y sus niveles de abstracción (directa, asociativa y deductiva)

Unidad 4. Aplicación de Fotografías temáticas

- 4.1. Principios y reglas de la fotointerpretación temática para estudios de: desarrollo urbano, uso del suelo, geomorfología, hidrografía, inventario forestal, prevención de desastres, infraestructura, etc.
- 4.2. El método geográfico y la fotogeografía aplicada (Elaboración del proyecto de investigación referido al área de las fotografías aéreas)
- 4.3. Aplicaciones integradas de la fotogeografía y Trabajo con fotografías aéreas (*proporcionadas por la profesora.*)
- 4.4. Entrega del proyecto final del análisis de las fotografías aéreas. Entrega y presentación del proyecto de investigación.



4. ACTIVIDADES

Unidad 1. Propiedades de los productos aerofotográficos

1.1.	Lectura de mapas	
	Lectura y análisis de mapas	Búsqueda de cartas y lectura y presentación de cartas temáticas: geología, edafología, climas, usos de suelo y tipos de vegetación, etc. Y la carta topográfica, por parte de los alumnos.

Unidad 2. Propiedades ópticas y espectrales de los aérofotogramas

2.1.	Determinar las coordenadas fotográficas	
	Calcular las coordenadas fotográficas	En las fotos aéreas a escala 1: 40000 proporcionadas por la profesora
2.2.	Fotointerpretación en fotos aéreas	
	Determinación de unidades de relieve	Identificar unidades de relieve una fotografía aérea a escala 1:40,000 (INEGI)

Unidad 3. Propiedades ópticas y espectrales de los aérofotogramas

3.1.	Actividad 3. Determinar las coordenadas fotográficas	
	Calcular las coordenadas fotográficas	En las fotos aéreas a escala 1: 40000 proporcionadas por la profesora

Unidad 4. Aplicación de Fotografías temáticas

4.1	Elaboración de un proyecto de investigación	Presentación del proyecto de investigación, con las fotos área de las unidades de relieve a escala 1:40000
-----	---	--



5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividades	%	Calificación
Lecturas (Entrega de resumen)	10	1.0
Identificación de unidades de relieve en la fotografía aérea	15	1.5
Definir las unidades de uso de suelo y tipos de vegetación en la fotografía aérea	15	1.5
Trabajo de campo	15	1.5
Elaboración de un proyecto de investigación (Escrito y presentación)	20	2.0
Elaboración de un mapa en un SIG	10	1.0
Examen	15	1.5
Total	100	10.0

MATERIAL: El material que se empleará para realizar los ejercicios y trabajar con las fotografías aéreas.

- 1.- Acetatos (10 de tamaño carta)
- 2.- Marcadores permanentes para acetatos de varios colores (Los venden en LUMEN)
- 3.- Regla de 30 cm de metal o escalímetro
- 4.- Maskin tape o cinta magica
- 5.- Alcohol y cotonetes (o algodón)
- 6.- Fotografías aéreas
- 7.- Estereoscopio



Ejercicios con apoyo de estereoscopio

Se delimitarán las unidades de relieve y usos de suelo y tipos de vegetación en *las fotografías aéreas o triplas que serán proporcionadas por la profesora. Los estereoscopios son también proporcionados por la profesora.*

Elaboración de un proyecto de investigación

El anteproyecto de investigación será entregado con todos los puntos requeridos y en la fecha establecida.

Los apartados que debe considerar el anteproyecto son: Título, Planteamiento del problema, Marco Teórico, Hipótesis, Objetivos, Metodología y Bibliografía. El desarrollo de la investigación podrá estar basado en las siguientes temáticas: 1.- Unidades de relieve de la porción norte de la Sierra Chichinautzín, Centro de México.

Derivado del protocolo el alumno entrega su **Proyecto de investigación** con los siguientes puntos: Introducción, Marco Teórico-Metodológico, Área de estudio, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Carre, J. (1975) Explotación de las fotografías aéreas. Paraninfo; España.
- Graham, R., Read, R. (1990) Manual de fotografía aérea. Editorial Omega; España.
- Guerra, F. (1980). Fotogeología. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1981). Guías para la interpretación de cartografía y fotografía aérea. México.
- INEGI. Nociones elementales de fotografía aérea, para su aplicación en el control de calidad cartográfico. México, s.f.
- INEGI. (2000) Sistema Nacional de Fotografía Aérea. México.
- Lillesand, T.M., Kiefer, R.W. (1994) Remote sensing and image interpretation. Ed. John Wiley and Sons. EUA.
- Paine D. y Kiser, J. (2000) Aerial photography and image interpretation. John Wiley and sons; EUA.
- Rodríguez-Gamiño-López-Blanco (2006). *Unidades Ambientales Biofísicas*. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, Núm. 60, pp. 46-61
- Tapia Varela-López Blanco (2002) *Maapeo Geomorfológico*. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, v. 19, núm. 1, p. 50-65.



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



SUAyED
Filosofía Letras

- Tihay, Jean P. (1994) Sensores remotos, la utilización de datos de satélites, problemas de técnicas o de métodos. En: Academia Mexicana de Ingeniería. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). México
- van Zuidan, R. (1985). Aerialphoto-interpretationterrainanalysis and geomorphologicmapping. International InstituteforAerospaceSurvey and EarthSciences (ITC). SmitsPublishers. p. 51-80

Bibliografía Complementaria

- Chuvieco, E. (1996) Fundamentos de teledetección espacial. Rialp, España.
- Lira, J. (1997) La percepción remota. Fondo de Cultura Económica (FCE), Secretaria de Educación Pública (SEP), CONACyT. México
- Lira, J. (2002) Introducción al tratamiento digital de imágenes. FCE-SEP-CONACYT. México
- Ortiz, Solorio, C. y Cuanalo de la Cerda, H. (1977 y 1983) Levantamiento fisiográfico del área de influencia de Chapingo. Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Posgraduados. México.