

Planeación de actividades docentes correspondientes al semestre (2024-2)

Elaboró: *Marcos Palemón Hernández Sánchez*

[marcoshernandez@filos.unam.mx](mailto:marcoshernandez@filos.unam.mx)

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA**

**LABORATORIO DE FOTOGEOGRAFÍA**

**4° SEMESTRE**

<b>CLAVE</b>	<b>HORAS/SEMANA/SEMESTRE TEÓRICAS</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>
	<b>3/48</b>	<b>48</b>	<b>6</b>

**Carácter:** Obligatoria

**Tipo:** Teórica

**Modalidad:** Laboratorio

**Seriación:** Indicativa

**Asignatura precedente: (Recomendación Académica)** Laboratorio de Suelos y Agua

**Asignatura subsecuente: (Recomendación Académica)** Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica

**INTRODUCCIÓN:**

La fotogeografía es un área del conocimiento aplicada al estudio de las imágenes aerofotográficas (analógicas y digitales) para extraer de ellas información sobre las estructuras y los patrones de organización del territorio, así como del comportamiento espacial de fenómenos biofísicos, socioeconómicos y ambientales, captados al momento de su levantamiento en campo, por lo que su utilización es de gran importancia en los estudios geográficos. Tiene una estrecha relación con las técnicas de percepción remota, especialmente con la fotogrametría y la fotointerpretación las cuales han ampliado enormemente las posibilidades metodológicas y operativas de obtención, procesamiento y análisis de la información geográfica.

En la actualidad, con el desarrollo de las nuevas tecnologías para el procesamiento de la información geográfica, las posibilidades de la inspección visual de las imágenes aerofotográficas se han enriquecido mediante el análisis de las imágenes digitales tanto aéreas como satelitales, con base en el estudio sistemático de la resolución espectral, espacial, temporal, radiométrica y angular, además de sus propiedades geométricas. En esta importante labor, se debe destacar que, las técnicas más avanzadas de análisis digital tienen como plataforma de referencia los principios del análisis e interpretación de imágenes aerofotográficas analógicas.

Los fundamentos teóricos y prácticos, integrados en la fotogeografía permiten optimizar la formación del geógrafo, en cuanto al conocimiento y las habilidades necesarios que proveen, para el procesamiento de las imágenes aerofotográficas que producen valiosa información con fines de planificación y gestión del medio ambiente, el territorio y los recursos naturales.

## **OBJETIVOS:**

### **General.**

- Proporcionar al alumno el conocimiento sobre los fundamentos metodológicos y las habilidades técnicas, para el análisis e interpretación de imágenes fotográficas aéreas, orientados a su aplicación sistemática en los proyectos geográficos.

### **Particulares.**

- Aportar las bases para analizar y diferenciar los productos aerofotográficos con respecto a los mapas, los modelos digitales de elevación y las imágenes de satélite.
- Exponer los fundamentos de la fotogrametría y la fotointerpretación como técnicas de percepción remota, así como su aplicación para el análisis de imágenes aerofotográficas en campo y en el laboratorio.
- Aplicar las bases conceptuales, los métodos y las técnicas de análisis e interpretación de imágenes analógicas y digitales a estudios geográficos específicos.

NÚM. DE HRS. POR UNIDAD	TEMARIO	FECHAS POR SEMANA
9	<b>UNIDAD 1 PROPIEDADES DE LOS PRODUCTOS AEROFOTOGRAFICOS</b>	
	1.1 Naturaleza de la información geográfica y cartográfica. 1.2 Propiedades de la información aerofotográfica analógica y digital 1.3 Tipos y características de los productos aerofotográficos (ejercicio No. 1). 1.4 Especificaciones de los fotogramas para la producción cartográfica y para la fotointerpretación. 1.5 Componentes y características de las cartas básicas y temáticas (ejercicio No. 2). 1.6 Componentes y características de las imágenes digitales, satelitales y aéreas (ejercicio No. 3).	Febrero 1-8-15
12	<b>UNIDAD 2 FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS DE LOS AEROFOTOGRAMAS</b>	
	2.1 Bases para la planeación de una misión fotogramétrica (ejercicio No. 4). 2.2 Geometría de un vuelo fotogramétrico. 2.3 Propiedades métricas de los aerofotogramas. 2.4 Restitución fotogramétrica y rectificación de aerofotogramas. 2.5 Parámetros de referencia geodésicos, coordenadas geográficas y coordenadas fotográficas. 2.6 Medición de la posición, longitudes y superficies sobre fotografías aéreas (ejercicio No. 5).	Febrero 22-29 Marzo 7-14
12	<b>UNIDAD 3 PROPIEDADES ÓPTICAS Y ESPECTRALES DE LOS AEROFOTOGRAMAS</b>	
	3.1 La teoría de la luz y el espectro electromagnético 3.2 La óptica y la visión binocular 3.3 Condiciones fisiológicas, ópticas e instrumentales requeridas para la observación estereoscópica (ejercicio No. 6) 3.4 Análisis monoscópico y estereoscópico de imágenes aerofotográficas (ejercicio No. 7) 3.5 La técnica de fotointerpretación y sus niveles de abstracción (directa, asociativa y deductiva) 3.6 Principios y reglas de la fotointerpretación temática para estudios de: desarrollo urbano, uso del suelo, geomorfología, hidrografía, inventario forestal, prevención de desastres, infraestructura, etc. (ejercicio No. 8)	Marzo 21 Abril 4-11-18
15	<b>UNIDAD 4 FOTOGEOGRAFÍA TEMÁTICA APLICADA</b>	
	4.1 El método geográfico y la fotogeografía aplicada 4.2 Componentes (humano, instrumental, metodológico y documental) de la técnica fotogeográfica 4.3 Técnica de análisis comparativo entre aerofotogramas, mapas, e imágenes satelitales (ejercicio 9) 4.4 Actualización y adecuación cartográfica con recursos fotogeográficos (ejercicio 10) 4.5 Aplicaciones integradas de la fotogeografía 4.6 Elaboración de un informe técnico del análisis aerofotográfico (ejercicio No. 11)	Abril 25 Mayo 2-9-16-23

<b>48</b>	<b>TOTAL DE HORAS SUGERIDAS</b>	<b>TOTAL SEMANAS SUGERIDAS</b>	<b>16</b>
-----------	---------------------------------	--------------------------------	-----------

### 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. Fotogeología. (1980) 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.

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.

Wolf, P.R. (1974) *Elements of Photogrammetry*. Ed. Mc Graw Hill. USA.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Chuvieco, E. (1996) *Fundamentos de teledetección espacial*. Rialp, España.

Lira, J. (1997) *La percepción remota*. Fondo de Cultura Económica (FCE), Secretaría 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.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE				MECANISMOS DE EVALUACIÓN					
Exposición oral	Sí		No	X	Exámenes parciales	Sí	X	No	
Exposición audiovisual	Sí	X	No		Exámenes finales	Sí		No	X
Ejercicios dentro del aula	Sí		No	X	Trabajos y tareas fuera del aula	Sí	X	No	
Ejercicios fuera del aula	Sí	X	No		Participación en clase	Sí	X	No	
Seminario	Sí		No	X	Asistencia a practicas	Sí		No	X
Lecturas obligatorias	Sí	X	No		Informe de investigación	Sí	X	No	
Trabajos de investigación	Sí	X	No		Otros: Durante el semestre los alumnos trabajaran en proyectos que engloben los temas señalados en el programa académico de la asignatura, por lo cual se dará seguimiento continuo en el aprendizaje del alumno, tomando en cuenta lo siguiente: Exámenes parciales 10% Trabajos fuera del aula 20% Participación en clase 10% Informe de investigación 60%				
Prácticas de campo	Sí		No	X					
Otros: La programación de actividades docentes se realizó considerando que las clases serán impartidas de forma presencial, no obstante; También se podrían efectuar de forma virtual, si así fuera requerido, previa programación con la Coordinación de Geografía y alumn@s del grupo.									

#### PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA.

Licenciatura en Geografía ,Ingeniero Topógrafo Fotogramétrista, Licenciado en Geomática

<b>Versión 1.0:</b>	Mayo 10
<b>Primera modificación:</b>	
<b>Capturó:</b>	MR
<b>Revisó:</b>	
<b>Vo.Bo.</b>	