



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

CARTOGRAFÍA DIGITAL

2936

9

9

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA

FOTOGRAMETRÍA

**INGENIERÍA
GEOMÁTICA**

División

Departamento

Licenciatura

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas/semana:

Teóricas

Prácticas

Total

Horas/semestre:

Teóricas

Prácticas

Total

Modalidad: Curso teórico-práctico

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno aplicará las técnicas para la representación cartográfica y el análisis de la información espacial por medio de cartografía digital en el desarrollo de los SIGs (Sistemas de Información Geográfica).

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción	3.0
2.	Cartografía digital	5.0
3.	Generalización y clasificación de mapas	6.0
4.	Diseño cartográfico	8.0
5.	Análisis de datos espaciales	5.0
6.	Análisis de relaciones espaciales	8.0
7.	Modelado de datos espaciales	8.0
8.	Automatización de procesos cartográficos	5.0
		48.0
	Actividades prácticas	48.0
	Total	96.0

1 Introducción

Objetivo: El alumno conocerá las diferentes definiciones y concepciones de un mapa, así como su historia y transformaciones a través del tiempo, así como sus usos y utilidades.

Contenido:

- 1.1 La naturaleza de la cartografía.
- 1.2 La historia de los mapas.

2 Cartografía digital

Objetivo: El alumno conocerá los elementos necesarios para la elaboración de mapas digitales.

Contenido:

- 2.1 Principios de la cartografía digital.
- 2.2 Conversión de datos geográficos.
- 2.3 Integración de mapas digitales.

3 Generalización y clasificación de mapas

Objetivo: El alumno conocerá la clasificación de los mapas.

Contenido:

- 3.1 Procesos de generalización cartográfica.
- 3.2 Clasificación de mapas.

4 Diseño cartográfico

Objetivo: El alumno conocerá los elementos utilizados en el diseño cartográfico, así como la semiótica en la comunicación de los procesos geoespaciales, así como los diferentes formatos de salida.

Contenido:

- 4.1 Elementos de diseño cartográfico.
- 4.2 Semiótica cartográfica.
- 4.3 Elaboración de mapas.

5 Análisis de datos espaciales

Objetivo: El alumno aprenderá a diferenciar los datos dependiendo de la fuente y conocerá y medirá la distribución espacial de los mismos.

Contenido:

- 5.1 Naturaleza de los datos espaciales.
- 5.2 Distribución de datos espaciales.
- 5.3 Medición de la distribución espacial.

6 Análisis de relaciones espaciales

Objetivo: El alumno analizará la información espacial, identificando los patrones y estructuras espaciales y con esto modelará los datos.

Contenido:

- 6.1 Identificación de patrones.
- 6.2 Estructuras espaciales.
- 6.3 Modelado de relaciones topológicas, euclidianas y direccionales.

7 Modelado de datos espaciales

Objetivo: El alumno aprenderá a manipular las diferentes geometrías de los datos espaciales.

Contenido:

7.1 Análisis de datos puntuales y lineales.

7.2 Análisis de áreas.

7.3 Análisis de superficies.

8 Automatización de procesos cartográficos

Objetivo: El alumno aprenderá la utilidad de las bases de datos geográficas.

Contenido:

8.1 Creación de geodatabases.

8.2 Construcción de modelos.

Bibliografía básica

Temas para los que se recomienda:

ALLEN, D. W.

GIS Tutorial 2: Spatial Analysis Workbook

5, 6 Y 7

2nd edition

California

ESRI Press, 2010

ALLEN, D. W., COFFEY, J. M.

GIS Tutorial 3: Advanced Workbook

8

2nd edition

California

ESRI Press, 2010

KRYGIER, J., WOOD, D.

Making Maps. A visual guide to map design for SIG

2, 3 Y 4

2nd edition

New York

Guilford Press, 2011

WILPEN L. GORR, Kurland, KRISTEN S.,

GIS Tutorial 1: Basic Workbook

3, 4 Y 5

4th edition

California

ESRI Press, 2010

Bibliografía complementaria

Temas para los que se recomienda:

BURROUGH, P. A.

Principles of GIS for land resource assessment

Todos

2nd edition

New York

Oxford University Press, 1986

STARR, Jeffrey, ESTES, John

Geographic information systems: An introduction

Todos

2nd edition

New Jersey

Prentice Hall, 1990

Sugerencias didácticas

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Uso de software especializado	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso de plataformas educativas	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Búsqueda especializada en internet	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso de redes sociales con fines académicos	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

El profesor deberá tener título de Ingeniero Geomático, Topógrafo y Geodesta, maestro en Geomática o afín. Experiencia profesional en investigación vinculada a la comunicación y el análisis de procesos geoespaciales. Con conocimientos específicos sobre diseño cartográfico, análisis espacial y formatos de salida. Con aptitudes en docencia.