



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

SISTEMAS DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA I

1652

6

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: Percepción Remota I, Sistemas de Información Geográfica II

Objetivo(s) del curso:

El alumno comprenderá los conceptos básicos de un Sistema de Información Geográfica, así como sus características para su desarrollo.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Antecedentes de los SIG	3.0
2.	Conceptos básicos de SIG	9.0
3.	Sistemas de referencia	9.0
4.	Edición de la información	15.0
5.	Análisis de despliegue	6.0
6.	Manejo de información y reportes finales	6.0
		48.0
Actividades prácticas		48.0
Total		96.0

1 Antecedentes de los SIG

Objetivo: El alumno conocerá los Sistemas de Información Geográfica su historia y su evolución.

Contenido:

- 1.1 ¿Qué es un SIG?
- 1.2 Historia.
- 1.3 Evolución.
- 1.4 Actualidad.

2 Conceptos básicos de SIG

Objetivo: El alumno identificará los diferentes formatos de la información espacial manejada dentro de un SIG.

Contenido:

- 2.1 Niveles de usuarios.
- 2.2 Tipos de archivos de un SIG.
- 2.3 Datos geográficos.
- 2.4 Datos tabulares.
- 2.5 Metadatos.

3 Sistemas de referencia

Objetivo: El alumno identificará el uso, manejo y transformación de los sistemas de referencia de los datos que se utilizan en un SIG.

Contenido:

- 3.1 Sobreposición de la información de un SIG.
- 3.2 Sistemas de referencia.
- 3.3 Transformación entre sistemas de referencia.
- 3.4 Georreferencia.

4 Edición de la información

Objetivo: El alumno identificará los diferentes medios de obtención de datos geográficos y la transformación entre ellos.

Contenido:

- 4.1 Obtención de la información entre los diferentes formatos.
- 4.2 Digitalización.
- 4.3 Transformación de la información entre los diferentes formatos.

5 Análisis de despliegue

Objetivo: El alumno analizará el manejo de los datos, tanto tubularmente como espacialmente.

Contenido:

- 5.1 Análisis tabulares.
- 5.2 Análisis espaciales.
- 5.3 Álgebra de mapas.

6 Manejo de información y reportes finales

Objetivo: El alumno conocerá las diferentes formas de representar, publicar y distribuir la información.

Contenido:

- 6.1 Análisis.
- 6.2 Mapa temático.
- 6.3 Simbología.

6.4 Mapa final y reportes.

6.5 Publicación y distribución de un SIG.

Bibliografía básica

Temas para los que se recomienda:

BURROUGH, P. A., MC DONELL, R. A.

Principles of Geographical Information Systems

1 - 4

2nd edition

New York

Oxford University Press, 1998.

HARMON, John E., ANDERSON, Steven J.

The Design and Implementation of Geographic Information

1, 2 y 3

Systems 3rd edition

Oxford

John Wiley & Sons, LTD, 2003.

HUXHOLD, W. E.

An Introduction to Urban Geographic Information Systems

1 y 2

2nd edition

Oxford

Oxford University Press, 1991.

KORTE, George

The GIS Book: Understanding the Value and Implementation of

1, 2 y 4

Geographic Information Systems 2nd edition

Onword

Press Thomson Learning, 2001.

LONGLEY, Paul, et al.

Geography Information Systems and Science (betseller)

1, 2, 3, 4 y 5

4th edition

Boston

John Wiley & Sons, LTD, 2002.

Bibliografía complementaria

Temas para los que se recomienda:

MCLAUGHLIN, Groot Ricard

Geospatial Data Infrastructure: Concepts, Cases and Good

2, 5 y 6

Practice (Spatial Information Systems cloth) 2nd edition

Oxford

Oxford University Press, 2000.

TATE, Nicholas, ATKINSON, Peter

Modelling Scale in Geographical (information science)

6

2nd edition
New York
John Wiley & Sons, LTD, 2001.

Sugerencias didácticas

Exposición oral	☒
Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒
Ejercicios fuera del aula	☒
Seminarios	☐
Uso de software especializado	☒
Uso de plataformas educativas	☐

Lecturas obligatorias	☒
Trabajos de investigación	☒
Prácticas de taller o laboratorio	☒
Prácticas de campo	☐
Búsqueda especializada en internet	☒
Uso de redes sociales con fines académicos	☐

Forma de evaluar

Exámenes parciales	☒
Exámenes finales	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒

Participación en clase	☒
Asistencia a prácticas	☒

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

El profesor debe tener título de Ingeniero Geomático, Topógrafo y Geodesta o Licenciado en Geografía con experiencia profesional en Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota. Que haya realizado proyectos en dichas áreas. Con interés por la actualización continua y con aptitud para capacitar a los alumnos en los temas de la asignatura. Con aptitudes en docencia.

