



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura

Sistemas de Información Geográfica II

Clave	Semestre	Créditos	Bloque	Profundización
0155	8°	10	Área	Biología ambiental-Manejo de recursos
			Etapa	
Modalidad	Curso (X) Taller ( ) Lab. ( ) Sem. ( )			Tipo
				T (X) P ( ) T/P ( )
Carácter	Obligatorio	( )		Horas
	Optativo	(X)		
	Obligatorio E	( )		
	Optativo E	( )		
		Semana		Semestre
		Teóricas:	5	Teóricas: 80
		Prácticas:	0	Prácticas: 0
		Total:	5	Total: 80

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

**Objetivo general:**

El alumno realizará planes de ordenación y planificación de los recursos naturales, mediante el manejo de Sistemas de Información Geográfica que sirvan como base para amortiguar los riesgos y procesos que afectan al territorio y evitar su degradación.

**Objetivos específicos:**

El alumno:

1. Conocerá el marco conceptual de la ordenación territorial y la planificación física.
2. Conocerá el ámbito espacial para la realización de un Plan de Ordenación Territorial.
3. Analizará los elementos para la elaboración de un inventario del medio.
4. Conocerá cómo se elabora un Plan de Ordenación Territorial.
5. Conocerá los principios de organización de los Sistemas de Información Geográfica.
6. Conocerá los comandos básicos de los Sistemas de Información Geográfica IDRISI y ArcView.
7. Aplicará modelizaciones cartográficas para determinar la calidad y la fragilidad de los elementos del medio.
8. Aplicará modelos para determinar el riesgo de incendio, erosión, contaminación de las aguas y el riesgo de inundación.
9. Elaborará modelos para determinar las capacidades y los impactos de las principales actividades a realizar en el territorio.

**Índice temático**

	Tema	Horas por semestre	
		Teórica	Prácticas
1	Los planes de ordenación de los recursos naturales	10	0
2	Diagnóstico territorial	10	0
3	La modelización y los Sistemas de Información Geográfica	10	0
4	Análisis de valores	15	0
5	Evaluación de riesgos y procesos	15	0
6	Análisis de actividades	20	0
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>0</b>

**Contenido temático**

	Tema y subtemas
1	<b>Los planes de ordenación de los recursos naturales</b> 1.1 La planificación de los espacios protegidos. 1.2 El marco jurídico: una referencia legal.



	1.3 El Plan de Ordenación. 1.4 La investigación como herramienta de la planificación.
2	<b>Diagnóstico territorial</b> 2.1 El ámbito espacial del Plan de Ordenación Territorial. 2.2 Inventario de los elementos del medio.
3	<b>La modelización y los Sistemas de Información Geográfica</b> 3.1 Alcance y finalidad de los modelos. 3.2 Los Sistemas de Información Geográfica.
4	<b>Análisis de valores</b> 4.1 Ponderación de los elementos del medio. 4.2 Valoración de los elementos del medio.
5	<b>Evaluación de riesgos y procesos</b> 5.1 El papel de los riesgos. 5.2 Evaluación de riesgos y procesos.
6	<b>Análisis de actividades</b> 6.1 Análisis de la congruencia ambiental de las actividades. 6.2 Ordenación de usos y elaboración de alternativas de asignación.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	( )
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	( )
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	( )	Asistencia	(X)
Otras (especificar)		Otras (especificar): presentación de un proyecto final desarrollado en un <b>Sistema de Información Geográfica</b>	

Perfil profesiográfico	
<b>Título o grado</b>	Licenciatura en Biología o áreas afines.
<b>Experiencia docente</b>	Comprobable o curso de inducción a la docencia.
<b>Otra característica</b>	Con experiencia en los contenidos del programa o en áreas afines.

#### Bibliografía básica:

AGUILO, M., Aramburu M., P., Escibano B., R., Cifuentes V., P. García A., A., González A., S. y Ramos F., A. *Guía para la Elaboración de los Estudios del Medio Físico. Cátedra de Planificación y Proyectos*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transportes/Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente, 2006.

BOSQUE, S. J. *Los Sistemas de Información Geográfica*. Ediciones Rialp, Madrid 1ra. Reimpresión 2000.



EASTMAN Idrisi ver. Selva. Worcester, Massachusetts, USA, Clark University, 2014.  
GÓMEZ-OREA, D. *Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid, Mundi-Prensa, 2013.  
GÓMEZ-OREA, D. *Evaluación Ambiental Estratégica*. Madrid, Mundi-Prensa, 2007.  
GÓMEZ-OREA, D. *Recuperación de Espacios Degradados*. Madrid, Mundi-Prensa, 2014.  
GÓMEZ-OREA, D. *Ordenación Territorial*. Madrid, Editorial Agrícola Española, 3ra. Edición 2013.

#### **Bibliografía complementaria:**

- COCERO, M. D. y Santos P. J. M. *Los SIG raster: realización de ejercicios prácticos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. 2011.
- CHUVIECO, E. *Fundamentos de Teledetección Espacial*. 3ª ed. Madrid, Editorial Rialp, 1996.
- CHUVIECO, E. *Teledetección Ambiental*. 3ª ed. Madrid, Editorial Ariel, 2010.
- ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE (ESRI). *Arc View GIS ver. 3.1. The Geographic Information System for everyone*. California, USA, ESRI/Redlands, 2014.
- GUTIÉRREZ P., J. y Gould, M. *SIG: Sistemas de Información Geográfica*. Madrid, Editorial Síntesis, 2009.
- MOLDES F. J. *Proyectos GIS con Autocad*. Autodesk Map. Editorial Anaya Multimedia. 2002.
- MORENO A. *Geomarketing con sistemas de información geográfica*. Universidad Autónoma de Madrid. Servicio de Publicaciones. 2001.