

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS Y SENSORES
REMOTOS**

PROFESOR:

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA: 23 / 06 / 2007

**DE ELABORACION:
DE ACTUALIZACION:**

REVISIÓN N°

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS Y SENSORES REMOTOS

CLAVE: RYD - 494

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: RIEGO Y DRENAJE

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA : 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES ; MATERIA OPTATIVA

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: SR

REQUISITO PARA:

RESPONSABLE DEL CURSO:

2.- OBJETIVOS GENERALES.

- 1.- El alumno conocerá y analizará las variables medioambientales bajo un enfoque de sistemas de información, con la finalidad de proponer alternativas de desarrollo comunitario.

3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

- 1.- Conocer qué es un GIS, y cuáles son sus aplicaciones principales
- 2.- Conocer la organización de los sistemas vectoriales y utilizar sus capacidades en estudios ambientales.
- 3.- Conocer la forma de planificar proyectos GIS aplicados al medio ambiente.

4.- TEMARIO.

- 1.- Cartografía
 - Objetivos de cartografía
 - La Tierra: su forma, Unidades
 - Mapas y planos
 - Conceptos de proyección y escala
 - Pendientes. Superficies topográficas. Curvas de nivel
 - Tipos de Proyecciones: cilíndrica, Cónica, azimutal
 - Coordenadas: latitud, longitud, UTM
 - Croquis de campo
 - La brújula. Determinación de direcciones
 - Sistemas de posicionamiento por Satélite, GPS, y Galileo.
- 2.- Sistemas de información geográfica
 - Componentes
 - Funciones
 - Organización de los datos espaciales
 - Tipos y software
- 3.- Información geográfica mediante cartografía
 - Geomorfología
 - Cartografía de riesgos: inundaciones, terremotos, vulcanismo, erosión, deslizamientos
 - Cartografía Ambiental

- Mapas de vegetación, suelos y agrarios

4.- Información geográfica computarizada, mapas digitales

- Representaciones Raster y vectorial
- Presentación y descripción de la Interfaz
- Organización, ingreso y edición de la información
- Transformación de coordenadas
- Proceso de análisis y superposición
- Operaciones sobre atributos
- Procesamiento tridimensional
- Composición cartográfica

5.- Manejo de base datos

- Modelo Relacional
- Lenguaje de consulta estructurado
- Relación de base de datos espaciales y Atributales

6.- Elaboración de mapas mediante G.I.S

- Técnicas de combinación de diferentes mapas digitales
- Creación de las capas de información
- Creación de los archivos geográficos
- Análisis de proximidad
- Análisis de superposición y geoprosesamiento
- Creación de simbología
- Etiquetado

5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

La metodología aplicada en el curso será la siguiente:

Se realizarán exposiciones preparadas. Las clases serán totalmente participativas. Se realizará un seguimiento directo de cada estudiante. A los alumnos se les pedirá igualmente profundizar en aquellos temas importantes mediante consultas y deberes prácticos.

6.- EVALUACION. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

Exámenes	60 %
Exposiciones	10 %
Reporte de prácticas	20%
Consultas y tareas	10 %

7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

Clarke Keith. Sistemas de información geográfica y los modelo ambientales. Ed. Prentice Hall. 2000.

8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Chor Pang Lo Conceptos y Técnicas en los Sistemas de Información Geográfica Prentice Hall

Keith Clarke Los Sistemas de Información Geográfica Prentice Hall

Shanshi Shekhar Bases de datos espaciales Addison Wesley

PROGRAMA ELABORADO POR:

PROGRAMA ACTUALIOZADO POR:

PROGRAMA REVISADO POR: