

**INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
APLICADOS AL ESTUDIO
DE RECURSOS NATURALES.**

Ref.: Expte. 432.622/80

Anexo 1 a Resolución CD N° 193

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 2do. CUATRIMESTRE DE 1993

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U. E. A.

- 1 .- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de Ciencias Biológicas
- 2 .- CARRERA de: a) Licenciatura en ORIENTACION.....
b) Doctorado y/o Post-Grado en Ciencias Biológicas
c) Profesorado en
d) Cursos Técnicos en Meteorología.....
e) Cursos de Idiomas.....
- 3 .- ~~1er.~~ CUATRIMESTRE/2do. CUATRIMESTRE AÑO 1994
- 4 .- N° DE CODIGO DE CARRERA 05
Int. a los sist. de inform. geograf. aplicados al estudio
- 5 .- MATERIA de rec. nat. N° DE CODIGO nueva
- 6 .- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas
para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) 3 ptos.
- 7 .- PLAN DE ESTUDIO AÑO 87 y 84
- 8 .- CARACTER DE LA MATERIA (~~obligatoria~~ u optativa).....
- 9 .- DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) 10 días
- 10 .- HORAS DE CLASES SEMANAL:
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| a) Teóricas..... <u>15</u>hs | d) Seminarios.....hs |
| b) Problemas.....hs | e) Teórico-problemas.....hs |
| c) Laboratorio.....hs | f) Teórico-prácticas... <u>20</u>hs |
| g) Totales Horas... <u>35</u> | |
- 11 .- CARGA HORARIA TOTAL... 70.....hs
- 12 .- ASIGNATURAS CORRELATIVAS... —
- 13 .- FORMA DE EVALUACION... Resolución de un caso de estudio (Exámen)
- 14 .- PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo)

APROBADO POR RESOLUCION c) 798/94

15.-BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, Editorial y
año de publicación)

- I - Systemes d'information géographique en mode image. C.Collet,
Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. 1992
- II - Principles of Geographical Information Systems for Land Resources
Assessment, P.A. Burrough. CLARENDON Press OXFORD, 1992
- III - Geographic Information Systems. A management Perspective
Stam Aronoff. W.D.L Publications Ottawa - CANADA, 1989

FECHA: 4 de enero de 1994

FIRMA PROFESOR:

Diana De Pietri

FIRMA DIRECTOR:

DM

Aclaración firma:

Diana De Pietri

Sello Aclaratorio:

ROS GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DEPTO. DE BIOLÓGICAS - F.C.E. y B.

NOTA: Para la validez de la información presentada se solicita

que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al
final por el Señor Director del Departamento/Instituto/
Carrera o Responsable del área correspondiente y
debidamente selladas y fechadas.

OTRA: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos
están incluidos en el Plan de Estudio respectivo y sólo
son modificables por Resolución del Consejo Superior de
la Universidad de Buenos Aires.-

[Handwritten signature]

Características del curso:

El presente curso tiene carácter de postgrado con un acarga horaria de 70 horas. El cupo será para 12 personas, seleccionadas por evaluación de antecedentes. Se prevé el pago de un arancel (monto a fijar) tanto, para cubrir los gastos de material necesarios para el dictado del curso, como para mantenimiento y actualización del equipamiento existente para futuros cursos.

La instrucción será implementada a través de clases teóricas, lectura y discusión de artículos y trabajos prácticos en computadoras. La experiencia práctica será adquirida a través del uso de un programa de SIG educacional (IDRISI V.4.1).

El curso finalizará con un examen de evaluación y se otorgará un certificado de aprobación o asistencia al mismo.

Contenido del Curso:

Desarrollo

1.- Conceptos espaciales y representación del conocimiento espacial: Esta unidad considera las diferentes formas en las cuales la información espacial es entendida y utilizada.

Temas

- Introducción: Mapas e Información Espacial.
- Evolución en el análisis y manejo de información espacial.
- ¿Qué es un SIG?.
- Componentes de un SIG. Base de datos geográfica, conjunto de herramientas y uso de interfase.

2.- Determinación y representación de entidades en el espacio. En esta unidad se presentan varios sistemas de expresión de la localización de objetos y fenómenos sobre la superficie de la tierra.

Tópicos

- Georreferencia.
- Sistemas de coordenadas geográficas.
- Proyección de mapas.
- Transformación de coordenadas.
- SIG sin coordenadas
- El problema de las escalas
- Nivel de resolución, y de medición.
- Dimensiones: tiempo, espacio, atributo

BG /
Lic. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS - F.C.E. y R.

[Handwritten signature]

3.- Fuentes de datos para SIG

Esta unidad examina las diferentes fuentes de datos usadas en SIG a fin de diferenciar sus características y resaltar los procesos requeridos para coleccionar datos provenientes de distintas fuentes (mapas, estadísticas, relevamientos de campo, sensores remotos). Se evaluará la aptitud, costo, accesibilidad y calidad de grupos de datos de distinto origen.

Tópicos:

- Tipos de datos, sus características
- Fuentes de datos.
- Datos versus Información
- Mapas como fuente de información
- Presición, Exactitud y Calidad.
- Métodos de capturas de datos
- Transformación espacial según el nivel de medición.
- Transformación espacio-temáticas según la naturaleza de la distribución espacial.
- Integración de datos desde distintos modelos, fuentes y escalas.

4.- Base de datos

Esta unidad introduce los conceptos básicos de sistemas de información como un medio de almacenamiento y recuperación de atributos de entidades reales.

Tópicos

- Introducción al concepto de base de datos geográfica (BDG).
- Modelos de BDG.
- Sistema de manejo de BDG y manipulación de los datos.

5.- Modelos espaciales de bases de datos

Esta unidad discute como el concepto espacial es expresado en un SIG.

Tópicos

- Modelos de datos y estructura de datos espaciales
- Modelo Raster (Grilla)
- Modelo Vector (Polígonos)
- Aplicaciones típicas para cada tipo de modelo
- Ventajas y desventajas
- Softwares


LIC. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DEPTO. CS. BIOLOGICAS - F.C.E. y N.



6.- Sensores Remotos: Uso de datos Satelitarios.

En esta unidad se examina la potencialidad de productos de los sensores remotos como fuente de información para el estudio de recursos naturales.

Tópicos

- Introducción a los sensores remotos.
- Datos satelitarios: respuesta espectral, sensores, bandas.
- Adquisición y almacenamiento de datos.
- Resolución.
- Interpretación de imágenes. Preprocesamiento, procesamiento y representación.
- Métodos de clasificación

7.- Funciones de un SIG sus aplicaciones a la resolución de problemas en el estudio de los recursos naturales.

Esta unidad examina varias técnicas de análisis espacial.

Tópicos

- Funcionalidad de SIG para análisis espacial
- Transformación de información
- Raster y algebra de mapas
- Interpolación. Métodos.
- Análisis del error y propagación de errores
- Algoritmos
- Modelado
- Aplicaciones

B4

Lic. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DEPTO. DE BIOLOGICAS - F.C.E. y N.

[Handwritten signature]