



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Sistema de Información Geográfica

Año:

5

Cuatr:

1° cuatrimestre

Programa Analítico de Asignatura

Caracter	Régimen	Carga Horaria	Hs Teóricas	Hs Prácticas	Hs
Optativa	1° cuatrimestre	96	48	48	6

EQUIPO DOCENTE:

Profesor	Categoría	Correo Electrónico
MONTERO HAGEN, LAURA NATALIA	PROFESOR ADJUNTO	lauranmh@yahoo.com.ar
RIVERA, PAULA CECILIA	PROFESOR ADJUNTO	paularivera1@gmail.com

1. CONTENIDO MÍNIMO:

Cartografía, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica. Geografía Humana, Económica Urbana y Rural. Metodología de la investigación geográfica. Programas de Sistemas de Información Geográfica. Manejo de base de datos geográficos, Análisis.

2. FUNDAMENTOS:**Importancia en el Plan de estudio:**

Esta asignatura al ser de último año, ayuda al alumno a organizar los datos para sus tesinas y trabajos finales (al hacer énfasis en la generación, estructuración e integración de bases de datos geográficos), además requiere un conocimiento detallado de los sistemas biológicos (conocimiento adquirido a lo largo de la carrera) para poder integrarlos a los demás procesos del ambiente

Relación con el perfil profesional esperado:

Actualmente los Sistemas de Información Geográfica son la herramienta por excelencia para poder interpretar, analizar y predecir, procesos, funciones y flujos de elementos ambientales, los cuales se encuentran afectados por infinidad de otros procesos, elementos y variables. El correcto uso de esta herramienta es imprescindible para los futuros biólogos, particularmente para los que opten por la orientación en ambiente.

3. OBJETIVOS:**Generales:**

El alumno al final el cursado de la asignatura deberá ser capaz de:

Diseñar y asistir en el proceso de implementación y operación de los sistemas de información geográfica. Interpretar y entender el espacio geográfico en su complejidad y los problemas vinculados a la dinámica y organización territorial.

Específicos:

El alumno al final el cursado de la asignatura deberá ser capaz de:

Interpretar datos geográficos
Recolectar datos geográficos
Manipular y analizar datos geográficos
Generar nuevos datos geográficos



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Sistema de Información Geográfica

Año:

5

Cuatr:

1° cuatrimestre

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Unidad N°: 1	Sistemas de información geográfica (SIG)
---------------------	---

Contenidos:

Definiciones y conceptos, disciplinas relacionadas. Los SIG en la vida diaria: historia y actualidad.

Bibliografía específica de la unidad:

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2006). Análisis socio espacial con sistemas de información geográfica. Buenos Aires, Argentina: GEPAMA
- Llopis, J. P. (2009). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Alicante, España: Editorial Club Universitario.

Unidad N°: 2	Percepción y realidad
---------------------	------------------------------

Contenidos:

Características de la percepción y componentes del proceso perceptivo. Interpretación, representación y simplificación de la realidad. Características de la respuesta perceptiva.

Bibliografía específica de la unidad:

- Ulberich, A. (2012). Cartografía y teledetección. Bs. As. Argentina: UNCPBA (Univ. Nac. Del Ctro. De la Pcia. De Buenos Aires)

Unidad N°: 3	Información geográfica
---------------------	-------------------------------

Contenidos:

Objetos geográficos, modos de representación de la información geográfica en un SIG. Tipos de escalas de valores: nominal, ordinal, intervalo, razón.

Bibliografía específica de la unidad:

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- Ulberich, A. (2012). Cartografía y teledetección. Bs. As. Argentina: UNCPBA (Univ. Nac. Del Ctro. De la Pcia. De Buenos Aires)
- Torres, L. et al. (coord.). (2014). Ventanas sobre el territorio. Herramientas teóricas para comprender las tierras secas. Medoza, Argentina: EDIUNC.

Unidad N°: 4	Componentes de los SIG. Mundo real y mundo digital.
---------------------	--

Contenidos:

Información multitemática, información multitemporal. Ejemplos de aplicaciones. Información geográfica o geoinformación: componentes, concepto "multi". Desarrollo de los SIG: etapas. Utilidad de los SIG, modelación.

Bibliografía específica de la unidad:

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2006). Análisis socio espacial con sistemas de información geográfica. Buenos Aires, Argentina: GEPAMA
- Llopis, J. P. (2009). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Alicante, España: Editorial Club Universitario.

Unidad N°: 5	Estructura de datos en los SIG
---------------------	---------------------------------------

Contenidos:

Modelo de datos en malla regular o raster: características principales, resolución. Modelo de datos vectoriales. Topología: definición, elementos topológicos, tablas de topología, el modelo topológico de



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Sistema de Información Geográfica

Año:

5

Cuatr:

1° cuatrimestre

ArcInfo. Información temática, atributos. Estructura elemental de una base de datos.

Bibliografía específica de la unidad:

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2006). Análisis socio espacial con sistemas de información geográfica. Buenos Aires, Argentina: GEPAMA
- Llopis, J. P. (2009). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Alicante, España: Editorial Club Universitario.

Unidad N°: 6**Vinculaciones a objetos****Contenidos:**

Fotografías aéreas, fotografías de terreno. Sensores remotos. Sistemas de referencias Rectificación de imágenes.

Bibliografía específica de la unidad:

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- Llopis, J. P. (2009). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Scanvic, J. (1989). Teledetección aplicada. Madrid, España: Paraninfo
- Navone, S. M. (coord.). (2004). Teledetección aplicada a la problemática ambiental argentina. Bs. As. Argentina: FAUBA
- Ulberich, A. (2012). Cartografía y teledetección. Bs. As. Argentina: UNCPBA (Univ. Nac. Del Ctro. De la Pcia. De Buenos Aires)

Unidad N°: 7**Captura de datos en los SIG.****Contenidos:**

Digitalización: tableta/mesa digitalizadora, scanner, en pantalla, COGO, percepción remota. Ventajas y desventajas de cada método.

Bibliografía específica de la unidad:

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- Scanvic, J. (1989). Teledetección aplicada. Madrid, España: Paraninfo
- Navone, S. M. (coord.). (2004). Teledetección aplicada a la problemática ambiental argentina. Bs. As. Argentina: FAUBA
- Ulberich, A. (2012). Cartografía y teledetección. Bs. As. Argentina: UNCPBA (Univ. Nac. Del Ctro. De la Pcia. De Buenos Aires)

Unidad N°: 8**Geoinformación en Internet****Contenidos:**

Disponibilidad en Argentina y el mundo. Bases de datos globales, regionales y locales. Formatos de distribución. Google Earth: funcionamiento básico. Bancos de datos complementarios. Aplicaciones en proyectos, ventajas y desventajas de su utilización

Bibliografía específica de la unidad:

- Piattini, M. G. et al. (2006). Tecnología y diseño de bases de datos. Madrid, España: Ra-Ma

Unidad N°: 9**Software comercial: principales productos****Contenidos:**

Estructurando un SIG con software comercial: principales alternativas. Software libre y abierto: principales sistemas actuales. SIG con software libre: diversas alternativas.

Bibliografía específica de la unidad:



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLOGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Sistema de Información Geográfica

Año:

5

Cuatr:

1° cuatrimestre

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Sistema de Información Geográfica

Año:

5

Cuatr:

1° cuatrimestre

5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Práctico Nº: 1**Trabajo final integrador (TFI)****Objetivo:**

Que el alumno pueda integrar sus bases de datos en una estructura de software SIG, generar nuevos datos a partir del programa y que sea capaz de presentarlos clara y correctamente de manera gráfica.

Actividades a desarrollar:

Al finalizar cada clase teórica se trabajará individualmente con los alumnos para que puedan poner en práctica en su TFI lo visto en la teoría.

Materiales:

Software SIG, Hardware, Bases de datos de los alumnos (cada alumno trabajará con datos propios de tesina o trabajos anteriores), Bases de datos aportadas por los docentes, imágenes satelitales.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Sistema de Información Geográfica

Año:

5

Cuatr:

1° cuatrimestre

6. METODOLOGÍA:

La asignatura se desarrollará en clases teórico-prácticas a desarrollarse en aula y laboratorio de informática, de carácter obligatorio. Las clases prácticas se realizarán al finalizar cada tema teórico, donde se guiará al alumno de manera individual para que pueda aplicar la teoría vista en su trabajo final integrador. El trabajo se realizara con datos que los alumnos tengan de su trabajo de tesina o con datos propios de proyectos anteriores en los que hayan participado.

7. EVALUACIÓN

Se tomarán 2 exámenes parciales, cada uno con un recuperatorio, en caso de NO aprobar uno (1) de los recuperatorios se tomará un examen integral de todos los contenidos vistos al finalizar el cursado de la asignatura (este examen No tiene un recuperatorio, ya que es la última instancia de recuperación).

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica (Norma APA)

- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2006). Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica. Buenos Aires, Argentina: GEPAMA
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- Llopis, J. P. (2009). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Navone, S. M. (coord.). (2004). Teledetección aplicada a la problemática ambiental argentina. Bs. As. Argentina: FAUBA
- Piattini, M. G. et al. (2006). Tecnología y diseño de bases de datos. Madrid, España: Ra-Ma
- Scanvic, J. (1989). Teledetección aplicada. Madrid, España: Paraninfo
- Torres, L. et al. (coord.). (2014). Ventanas sobre el territorio. Herramientas teóricas para comprender las tierras secas. Medoza, Argentina: EDIUNC.
- Ulberich, A. (2012). Cartografía y teledetección. Bs. As. Argentina: UNCPBA (Univ. Nac. Del Ctro. De la Pcia. De Buenos Aires)

Bibliografía complementaria (Norma APA)

9. OBSERVACIONES:

Chilecito:

Elevo el presente a consideración de la Dirección de Escuela y/o Dirección de Carrera

Profesor/a (Firma y aclaración)