

PLANIFICACIÓN 2019

Sistemas de Información Geográfica

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Recursos Hídricos	Graciela María Beatriz Pusineri
Departamento	Carga Horaria
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral 75 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 24 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 23 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 8 hs
María Alejandra Arbuét Moraes	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Indalecio Fructuoso Bezos	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 10 hs
Graciela María Beatriz Pusineri	<i>EVALUACIONES</i> 10 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

SIG: Conceptos y Definiciones. Aplicaciones de los SIG. Dato geográfico. Componentes de los datos. Estructuras de datos geométricos: vectorial y raster. Visualización y Diseño de mapas Temáticos. Operaciones de Edición gráfica y alfanumérica. Consultas. Análisis Espacial.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Introducir al alumno en el concepto y la filosofía de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Dar a conocer aspectos funcionales y potencialidades del uso de los SIG. Que son y cómo ubicarlos en el amplio contexto de la gestión y trabajo con datos espaciales. Componentes. Funciones y su relación con otras tecnologías.

Brindar conocimientos sobre datos espaciales y estructuras. Modelo Vectorial y Raster.

Afianzar destrezas en el uso de los SIG: Edición de los datos. Recuperación de la información. Presentación de resultados. Diseño de Mapas.

Introducir conceptos de Bases de Datos. El modelo Relacional. Consultas.

Introducir al concepto de análisis espacial

Introducir conceptos sobre IDES, Open Source y SIG WEB

Estimular la aplicación a través del Desarrollo de Trabajos Finales en escenarios reales.

Estimular el trabajo interdisciplinario

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos básicos de window. Uso de planillas de cálculo.

Conocimientos disciplinares que le permitan al alumno desarrollar un proyecto aplicado.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La concepción metodológica que sostiene esta planificación, se fundamenta en una perspectiva que sostiene la construcción del conocimiento, y que valora una educación basada en el logro de aprendizajes significativos, poniendo énfasis en el aprendizaje compartido, considerando asimismo la valoración de los aportes individuales.

En la relación teoría – práctica se considera importante establecer un fuerte vínculo entre las actividades. Para que la relación entre las clases teórico-prácticas sea óptima se favorece la sincronización temporal de los contenidos y las actividades, mediante el diseño de un cronograma realista y flexible.

En la estructura de las clases es importante distinguir tres momentos de interacción docente-alumno. Una primera instancia en la que se presentan los conceptos teóricos, que debe resultar motivadora y permitir la interacción entre docente-alumnos favoreciendo el diálogo y el comentario de casos de aplicación para propender a la comprensión de los conceptos. Un segundo “momento” referido a la realización de las actividades, en la que se procura “rescatar” las concepciones teóricas que los alumnos han adquirido en clases previas. Este momento permite comprender teorías y aprender metodologías prácticas y finalmente una instancia de resolución de problemas, que permiten al alumno encontrar recursos, elaborar estrategias propias y afirmar el conocimiento adquirido en los dos momentos previos.

Como un aspecto importante del diseño, se resaltan las estrategias que promueven el descubrimiento y la integración de los conceptos. La idea conductora es que la elección de los temas de los problemas a resolver, sean motivadores para lo cual se eligen estudios de caso que identifiquen al alumno como futuro profesional del territorio, En este sentido se buscan temas afines a otras asignaturas de la carrera como cartografía temática, catastro, ordenamiento territorial, etc. Se considera que la focalización sobre estudios de casos, constituye una herramienta muy útil para la comprensión y aplicación de conceptos.

El seguimiento de las actividades se pretende continuo. El crecimiento en la interpretación y comprensión, se seguirá mediante la evaluación de dos instancias teórico-conceptuales y de las actividades prácticas de resolución de problemas pautadas para cada unidad en donde el docente puede detectar problemas en el aprendizaje de conjunto o individual, generales o particulares permitiendo revisar o reajustar contenidos o metodología en el proceso de enseñanza.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: Unidad 1
Descripción/ Introducción.
Contenidos:

Concepto y definiciones de SIG. Aplicaciones.

Estructura de los datos. Tipos de datos (Shapefile, Coverage, CAD, Geodatabase). Metadatos

Título: Unidad 2
**Descripción/
Contenidos:** Representación Temática.

Visualización de datos gráficos y atributos. Clasificación y Símbolos. Realización de Mapas temáticos. Etiquetado.

Diseño de Mapas.

Preparación de las hojas de impresión. Diseño y Armado de Layouts

Título: Unidad 3
**Descripción/
Contenidos:** **Sistemas de Coordenadas.**

Conceptos cartográficos, Sistemas de Referencia. Proyecciones Cartográficas.

Proyección usada en Argentina

Título: Unidad 4
**Descripción/
Contenidos:** **Edición de Información Espacial.** Creación de entidades (tipo polígono, línea y punto). Edición gráfica de datos existentes. Edición con topología

Título: Unidad 5
**Descripción/
Contenidos:** **Información alfanumérica.**

Creación de tablas (estructura y llenado). Visualización y edición de tablas

Selección por atributos. Unión y enlaces a tablas externas.

Título: Unidad 6
**Descripción/
Contenidos:** **Análisis Espacial.**

Selección por localización. Geoprocesamientos típicos (buffers, clip, merge, erase, etc.)

Título: Unidad 7

**Descripción/
Contenidos:**

Estructura Raster

Conceptos y formatos

Métodos de Interpolación.

Modelo Digital de Elevación (MDE). Raster y TIN.

Análisis espacial con datos raster

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Sistemas de Información geográfica aplicados a la gestión del Territorio

Autores: Juan Peña Llopis

ISBN: 84-8454-493-1 **Editorial:** Club Universitario de la
Universidad de Alicante,
España, 2006

Formato: libro

Descripción: Teoría General y prácticas con ArcGis 9.x

**Selección de
Páginas:** 310

Título: Sistemas y Análisis de la Información Geográfica

Autores: Antonio Moreno Gimenez

ISBN: 978-970-15-1366-B **Editorial:** AlfaOmega Ra-ma 2008

Formato: libro

Descripción: Un libro muy completo que no solo introduce al concepto de los SIG sino que amplía sobre el análisis espacial con SIG y prácticas con el software ArcGis

**Selección de
Páginas:** 909

Título: ? Sistemas de información Geográfica
Autores: Joaquin Bosque Sendra, Francisco Escobar, Ernesto Garcia, Ma Jesus Salado
ISBN: 0-201-82191-5 **Editorial:** Editorial Rialp. 1997
Formato: libro
Descripción: Introduce a los SIG. Tiene capitulos de teoria y de practica con diferentes softwares (Idrisi y ArcInfo)
Selección de Páginas: 471

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

No se ha carga bibliografía complementaria para esta asignatura.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Introducción de la asignatura. Aspectos conceptuales
Semana: 1
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Cargo: Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Clase teorica

Actividad: Exploración del entorno de Software ArcGis ArcMap
Semana: 2
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuét Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Clase Practica con software

Actividad: Introducción de estructura de los datos espaciales
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Clase teorica

Actividad: Exploración del entorno de Software ArcGis ArcCatalog
Semana: 3
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuét Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri

Descripción: Clase Practica con software

Actividad: Evaluación 1
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Evaluacion para realizar fuera del horario de clase

Actividad: Representación Temática
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Clase Teórica

Actividad: Realización de Mapas Temáticos
Semana: 4
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Practicas con Guias tutoriales

Actividad: Diseño de Mapas
Semana: 5
Horas: 4
Tipo: TP
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes
Descripción: Clase Teoric/ practica

Actividad: Evaluación 2: Diseñar un mapa temático
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Se plantea un problema, el alumno debe resolverlo en casa y presentar un informe a los 15 días

Actividad: Sistemas de Coordenadas
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a María Alejandra Arbuet Moraes
Cargo:
Descripción: Clase Teorica

Actividad: Sistemas de Coordenadas
Semana: 6
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a María Alejandra Arbuet Moraes, Indalecio Fructuoso Bezos
Cargo:

Actividad: Parcial
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Cargo:
Descripción: Parcial teorico practico, desarrollado en clase

Actividad: Edición de Información Espacial
Semana: 8
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Graciela María Beatriz Pusineri
Cargo:
Descripción: Clase Practica

Actividad: Información Alfanumérica
Semana: 9
Horas: 4
Tipo: TP
Docentes a María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Cargo:
Descripción: Clase teorico/practiva

Actividad: Análisis Espacial. Operaciones de Consulta, Operaciones de Geoprocesamiento
Semana: 10
Horas: 4
Tipo: TP
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Clase teorico/practica

Actividad: Parcial 2
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Parcial 2

Actividad: Estructuras Raster
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Clase teoricas

Actividad: Practicas sobre estructuras y analisis raster
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Practicas

Actividad: Recuperatorio
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: evaluacion

Observaciones:

Actividad: Consultas sobre Proyecto SIG
Semana: 13
Horas: 4
Tipo: C
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: conosulta

Actividad: Pautas para el Proyecto Final SIG
Semana: 14
Horas: 4
Tipo: PI
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Presentación de problemas para resolver en el Proyecto Final

Actividad: Consultas sobre Proyecto SIG
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Consultas sobre Proyecto SIG

Actividad: Consultas sobre Proyecto SIG
Semana: 15
Horas: 4
Tipo: C
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri

Actividad: Proyecto final
Semana: 16
Horas: 4
Tipo: PI
Docentes a Cargo: María Alejandra Arbuet Moraes, Graciela María Beatriz Pusineri
Descripción: Trabajo sobre problemas para resolver en el Proyecto Final

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para

Regularizar:

Aprobación en tiempo y forma de los trabajos evaluatorios y el parcial (Promedio nota mayor **a 4**.)

Asistencia del 80%

Para

Promocionar:

Aprobación en tiempo y forma de los trabajos evaluatorios, parciales y coloquio integrador. (promedio nota mayor **a 7**).

Asistencia del 80%

EXAMEN FINAL

Para Alumnos

Regulares:

Preguntas teorico/practicas del contenido del dictado de la asignatura

Defensa de un trabajo pautado con software abierto.

Presentación de un informe final con formato de paper.

Para Alumnos

Libres:

Defensa de un trabajo pautado con software abierto.

Presentación de un informe final con formato de paper.

Preguntas sobre contenidos teóricos

Preguntas de como se resuelve alguna situación planteada que deberá resolver en el software.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 02-05-2019 **Título:** Parcial 1:

Temas / Descripción:

Fecha: 06-06-2019 **Título:** Parcial 2

Temas / Descripción:

Fecha: 20-06-2019 **Título:** Recuperatorio

Temas / Descripción:

TRABAJOS PRÁCTICOS

Fecha: 11-04-2019 **Título:** Evaluacion 1: Generación de un corte de capas en SIG

Temas / Descripción: Resolucion de Problemas con el SIG

Fecha: 25-04-2019 **Título:** Evaluacion 2: Generación de un Mapa temático con formato de Producción Cartográfica

Temas / Descripción:

COLOQUIOS

Fecha: 04-07-2019 **Título:** Proyecto Final SIG

Temas / Descripción:

Fecha: 01-08-2019 **Título:** Proyecto Final SIG

Temas / Descripción:

Fecha: 08-08-2019 **Título:** Proyecto Final SIG

Temas / Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura