

PLANIFICACIÓN 2021

Sistemas de Información Geográfica II

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Ingeniería en Agrimensura	Raquel Noemi Tardivo	
Departamento	Carga Horaria	
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral	90 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i>	30 hs
Plan 2005	<i>PRÁCTICA</i>	
Carácter	Formación Experimental	30 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	3 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	3 hs
Andrea Cecilia Bosisio	Proyectos y diseños de procesos	12 hs
Raquel Noemi Tardivo	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i>	3 hs
	<i>EVALUACIONES</i>	9 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Metodologías SIG Multicriterio. Integración de métodos de evaluación multicriterio (EMC) y multiobjetivo (EMO) para la capacidad o aptitud del territorio y asignación óptima de usos del suelo. Prácticas en Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica. Ejercitación con software SIG vectorial ArcGis y software SIG raster Idrisi.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Objetivos Generales

- Esta asignatura tiene como propósito formar al alumno en métodos y técnicas de Sistemas de Información Geográfica Multicriterio, como herramienta para la toma de decisiones y gestión de datos territoriales.

Objetivos Específicos

- Analizar los principios fundamentales de los procesos y funciones de modelado espacial en SIG.
- Comparar los procesos geoespaciales requeridos para abordar el modelado cartográfico descriptivo y el modelado cartográfico prescriptivo.

- Aplicar distintos lineamientos para el diseño, implementación y gestión de Sistemas de Información Geográfica integrado a Técnicas de Evaluación Multicriterio.
- Integrar datos geoespaciales provenientes de distintas fuentes para modelización de procesos en ambiente SIG Multicriterio y Multiobjetivo, orientado a la toma de decisiones territoriales.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Sistemas de Información Geográfica I

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las estrategias didácticas empleadas en la asignatura SIG II incluyen clases teórico-prácticas con activa participación de los estudiantes, trabajos individuales y grupales, aprendizaje basado en problemas y estudios de casos, con énfasis de prácticas en laboratorios de informática con empleo de software de SIG multicriterio y multiobjetivo como apoyo a la toma de decisiones espaciales y diseño de proyectos SIG.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: I. Fundamentos de SIG Multicriterio.
Descripción/ Contenidos: Conceptos y operaciones fundamentales. Componentes, funciones y etapas del proceso en SIG Multicriterio. Principales aplicaciones temáticas. Los problemas espaciales y las bases de datos geoespaciales.

Título: II. Modelización Cartográfica Descriptiva.
Descripción/ Contenidos: Modelo conceptual, lógico y físico. Entidades espaciales y formas de representación digital en los modelos raster y vectorial. Atributos temáticos, etapa temporal y relaciones topológicas. Técnicas de análisis y técnicas de síntesis. Proceso deductivo.

Título: III. Modelización Cartográfica Prescriptiva.
Descripción/ Contenidos: Fases del modelado prescriptivo. Planteamiento del problema. Generación de soluciones. Evaluación de soluciones. Resolución de problemas espaciales complejos. Integración de otras técnicas a los SIG

Título: IV. Evaluación Multicriterio y Multiobjetivo en el entorno de los SIG.
Descripción/ Contenidos: Conceptos. EMC, definiciones y fundamentos. Enfoques en la teoría de decisión. El paradigma decisional Multicriterio. Componentes de la EMC en los SIG. Los objetivos. Los criterios: factores y limitantes. La regla de decisión. La evaluación. Métodos de EMC. Toma de decisiones Multicriterio y Multiobjetivo. Datos temáticos y escalas de medida.

Título: V. SIG y Evaluación Multicriterio para el modelado de la capacidad o aptitud del territorio.
Descripción/ Contenidos: Fundamentos generales para los modelos de capacidad o aptitud del territorio. Actividades y usos del suelo propuestos, impacto y aptitud. Análisis en el entorno de los SIG. Factores de localización, variables y criterios: factores ecológicos, medio físico, estudios descriptivos-causales, factores geocológicos, planificación territorial, bases físicas para la ordenación del territorio. Procedimientos para la implementación de modelos SIG Multicriterio. Estructuras de los métodos y evaluación de la valoración de criterios.

Título: VI. SIG y Evaluación Multiobjetivo para la asignación óptima de usos del suelo.
Descripción/ Fundamentos de los modelos de asignación óptima de usos del suelo. Análisis
Contenidos: en el entorno de los SIG. Modelado SIG multiobjetivo.

Título: VII. Calidad de datos y fuentes de errores en SIG.
Descripción/ Elementos y gestión de la calidad de datos en SIG. Fuentes de errores en SIG.
Contenidos: Metadatos. Normas para la gestión de información geográfica.

Título: VIII. Proyectos SIG en las organizaciones.
Descripción/ Integración de SIG, Teledetección y Evaluación Multicriterio como ayuda a la
Contenidos: toma de decisiones territoriales. Gestión de proyectos SIG urbanos y regionales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Análisis socioespacial con SIG. Tomo I y Tomo II.
Autores: BUZAI G.
ISBN: **Editorial:** Lugar
Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Arc Gis: Herramientas y Funciones. Flujos de Trabajo. Guía de Usuarios y Tutoriales.
Autores: ESRI
ISBN: **Editorial:** ESRI
Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Idrisi Selva y Taiga, Guide to GIS and Image Processing
Autores: CLARKS UNIV
ISBN: **Editorial:** CLARKS UNIV
Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Localización de equipamientos con SIG
Autores: MORENO JIMENEZ A.
ISBN: **Editorial:** UPM España
Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Mapas sociales urbanos
Autores: BUZAI G.
ISBN: **Editorial:** Lugar
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Pensando el SIG. Planificación del SIG dirigida a Gerentes.
Autores: TOMLINSON R.
ISBN: **Editorial:** ESRI
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: SIG aplicado a Estudios Urbanos
Autores: ERBA D.
ISBN: **Editorial:** Lincoln Institute of Land Policy
Formato: Digital
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: SIG aplicados a la gestión del territorio
Autores: PEÑA LLOPIS J.
ISBN: **Editorial:** ECU Alicante
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: SIG y Evaluación Multicriterio en la ordenación del territorio
Autores: BARREDO CANO J.
ISBN: **Editorial:** Rama
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Sistemas de Información Geográfica
Autores: BOSQUE SENDRA J.
ISBN: **Editorial:** Rialp
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Sistemas de Información Geográfica
Autores: GUTIERREZ PUEBLA J.
ISBN: **Editorial:** Sintesis
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Técnicas de Evaluación Multicriterio
Autores: BARBA ROMERO y POMEROL
ISBN: **Editorial:** Univ. Alcalá de Henares, España

Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: Análisis de Variables Ambientales en una Planicie Aluvial con Alta Intromisión Antrópica, en Situación de Crecida Extraordinaria
Autores: Bosisio A.
ISBN: **Editorial:** UNL, FICH. Tesis de Maestría.
Formato: digital
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Evaluación Multicriterio, SIG y Teledetección aplicado a la Ordenación Territorial Ambiental
Autores: Tardivo R.
ISBN: **Editorial:** UNIGIS Univ. Girona, España. Tesis de Master.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: I. Fundamentos de SIG Multicriterio.
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: TP Raster. Consulta a la base de datos en IDRISI.
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: II. Modelización Cartográfica Descriptiva.
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: TP Raster. Operadores de Distancia y de Contexto en IDRISI.
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: TP Raster Evaluación Multicriterio EMC. Desarrollo de criterios y enfoque Booleano.
Semana: 2
Horas: 1
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: III. Modelización Cartográfica Prescriptiva.
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: TP Raster Evaluación Multicriterio. Estandarización No Booleana de Factores y Restricciones. Módulos FUZZY y WEIGHT de IDRISI.
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: IV. Evaluación Multicriterio y Multiobjetivo en el entorno de los SIG.
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: TP Raster Evaluación Multicriterio y Multiobjetivo. Métodos OWA, MCE y MOLA.
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: Aplicaciones SIG Multicriterio. Análisis de casos de estudio.
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: TP Raster Evaluación Multicriterio y Multiobjetivo. Métodos OWA, MCE y MOLA.
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: Consultas UT I a IV
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades I, II, III, IV.
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo
Observaciones: Evaluación parcial teórico-práctica unidades I, II, III, IV.

Actividad: TP Raster Evaluación Multicriterio y Multiobjetivo. Métodos OWA, MCE y MOLA.
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio

Actividad: V. SIG y Evaluación Multicriterio para el modelado de la capacidad o aptitud del territorio.
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Estudios SIG multicriterio.
Semana: 7
Horas: 4
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VI. SIG y Evaluación Multiobjetivo para la asignación óptima de usos del suelo.
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Estudios SIG multiobjetivo
Semana: 8
Horas: 4
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Aplicaciones SIG Multicriterio. Análisis de casos de estudio.
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VII. Calidad de datos y fuentes de errores en SIG.
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VIII. Proyectos SIG en las organizaciones.
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Análisis SIG multiobjetivo
Semana: 10
Horas: 4
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Consultas UT V a VIII
Semana: 11
Horas: 1
Tipo: C
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Análisis SIG multicriterio/multiobjetivo
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Análisis SIG multicriterio/multiobjetivo
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades V, VI, VII, VIII.
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Observaciones: Evaluación teórico-práctica de las unidades V, VI, VII, VIII.

Actividad: Exposición Casos de estudio Trabajo final
Semana: 13
Horas: 6
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Análisis SIG multicriterio/multiobjetivo
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Evaluaciones recuperatorias
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Andrea Cecilia Bosisio, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Análisis SIG multicriterio/multiobjetivo
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

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

Para Regularizar: Trabajos teórico-prácticos aprobados con 40%. Evaluaciones teórico-prácticas parciales aprobadas con 40%. Asistencia 80% de las clases.

Para Promocionar: Trabajos teórico-prácticos aprobados con 70%. Evaluaciones teórico-prácticas parciales aprobadas con 60% como mínimo y 70% en promedio Asistencia 90% de las clases. Exposición oral e informe escrito del Trabajo Final aprobado con 70%.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: El examen final para los alumnos regulares comprende el desarrollo de temas teóricos de la asignatura.

Para Alumnos Libres: El examen final para alumnos libres abarca el desarrollo de un trabajo monográfico, la realización de los trabajos prácticos y el desarrollo de temas teóricos de la asignatura.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 12-05-2021 **Título:** Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades I, II, III y IV

Temas / Descripción:

Fecha: 23-06-2021 **Título:** Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades V, VI, VII y VIII

Temas / Descripción:

RECUPERATORIOS

Fecha: 07-07-2021 **Título:** Evaluaciones recuperatorias de los parciales 1 y 2

Temas / Descripción:

COLOQUIOS

Fecha: 30-06-2021 **Título:** Exposición Trabajo Final SIG Multicriterio

Temas / Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura