

## Cartografía y SIG 2020

### IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| CÓDIGO | SEM   | HT | HP | HA | SCT | REQUISITO  | ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA        | UNIDAD RESPONSABLE                                                   |
|--------|-------|----|----|----|-----|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| AG1211 | Otoño | 2  | 4  |    |     | Práctica I | Obligatoria Específica<br>Modalidad Académica | Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables |

Horas teóricas y prácticas expresadas en horas pedagógicas de 45 minutos, horas alumno expresadas en horas cronológicas.

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, cuyo principal objetivo es proporcionar los conocimientos teóricos, desarrollar las habilidades intelectuales y las destrezas en el uso de herramientas informáticas, que permitan dar respuestas a preguntas con componente espacial que surgen en el contexto de la toma de decisiones en la gestión territorial.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Este curso se impartirá en **modalidad remota (tipo A)**. Para ello se aplicará una estrategia de aula invertida, específicamente docencia basada en proyectos. El curso se dividirá en equipos de 5 integrantes, los cuales deberán desarrollar un proyecto SIG durante todo el semestre. Los conocimientos se impartirán principalmente de manera asincrónica mediante una página web diseñada para guiar el autoaprendizaje necesario para resolver los problemas que deben solucionar para cumplir los objetivos del proyecto. Lo anterior se complementará con actividades sincrónicas destinadas a resolver dudas y retroalimentar los avances.

### COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica, G=Genérica, E=Específica)

- Utiliza la tecnología SIG para dar soporte a la toma de decisiones en la gestión territorial. (E).
- Resuelve problemas abiertos con componente espacial, reduciéndolos a problemas bien definidos dentro de las técnicas SIG (E).
- Comunica información mediante cartografía digital (E).
- Trabaja en equipo, aplicando métodos modernos para el trabajo a distancia (G).
- Comunica y discute información con sus pares (G).

### RECURSOS DOCENTES:

En condiciones normales, este curso se desarrolla con los recursos de software y hardware del laboratorio de computación de la Facultad. En estas condiciones excepcionales, los estudiantes deberán contar con un computador e instalar si propio software. En cualquier caso, el software especializado que se utiliza en la asignatura es de uso libre y no implica costo para los estudiantes.

### CONTENIDOS

- Representación cartográfica del espacio geográfico.
- Teoría y práctica del levantamiento de información y su presentación para comunicar información.
- Teoría y práctica de la construcción de BDD espaciales digitales.
- Análisis espacial sobre objetos espaciales
- Teoría y práctica del análisis espacial sobre BDD espaciales digitales de tipo vectorial.
- Teoría y práctica del análisis espacial sobre BDD espaciales digitales de tipo raster.
- Análisis espacial sobre campos.
- Teoría y práctica del análisis de relaciones lógicas y topológicas entre objetos espaciales y campos.
- Teoría y práctica de la construcción de MDTs.
- Teoría y práctica de la construcción de derivadas topográficas básicas

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

CAMPBELL, Jonathan E.; SHIN, Michael. *Essentials of geographic information systems*. <https://www.saylor.org/books/>, 2011. Disponible en: <https://digitalcommons.liberty.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=textbooks>

SCHMANDT, Michael. GIS Commons: an introductory textbook on Geographic Information Systems. 2009. Disponible en : <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/essentials-of-geographic-information-systems>

## PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

| <i>Profesor</i>     | <i>Departamento</i>                                  | <i>Especialidad o área</i>         |
|---------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Andrés de la Fuente | Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables | Sistemas de información geográfica |

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se aplicará una técnica de evaluación mediante avance en el proyecto durante el semestre. Esto se realizará con una adaptación de la metodología Scrum para gestión de proyectos con metodologías ágiles, debido a su adaptabilidad a las condiciones de trabajo esperadas para este semestre. La medición del avance en el proyecto se complementará con la evaluación de pares para la retroalimentación de trabajo en equipo.