



PRESENTACIÓN

Breve descripción:

- **Titulación:** Grado en Ciencias Ambientales, Doble Grado en Biología y Ciencias Ambientales
- **Módulo/Materia:** Cartografía y Sistemas de Información Geográfica
- **ECTS:** 6 créditos
- **Curso, semestre:** Primer semestre en el doble Grado en 5º curso de Biología y 3º de Ciencias Ambientales
- **Carácter:** Obligatorio
- **Profesorado:** Imanol Miqueleiz
- **Idioma:** Español, pero el carácter de la asignatura y las fuentes de información utilizadas hacen indispensable la presentación de conceptos en inglés. La mayor parte de las diapositivas que se usan en las explicaciones están en inglés.
- **Aula, Horario:** Aula E02 (Piso 0 Ed. Ciencias), lunes de 11:00 a 14 h (con descanso de 10' a las 11:50 h) y jueves de 15:00 a 17:00. Las clases comenzarán el 3 de septiembre.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG4 Trabajar en equipo.

CG6 Gestionar la información

CE1 Conocer las bases científicas necesarias para afrontar la formación específica ambiental.

- CE38 Manejar los sistemas de información geográfica, interpretar y elaborar la cartografía de temática ambiental

PROGRAMA

1. Presentación de la asignatura. Concepto de análisis GIS
2. Tipos de datos GIS: Vector y ráster. Atributos
3. Proyecciones, geodesia y sistemas de coordenadas, Cálculos de geometría (Áreas, perímetros, etc)
4. Herramientas de geoprocésamiento: Buffers, Clips, Uniones (espacial y atributos)
5. Análisis ráster: interpolación, máscara, contorno, inclinación, estadísticas zonales
6. Análisis de redes: aplicaciones en hidrología: Ejemplo: Barranco de Biescas



Universidad
de Navarra

7. Trabajo con LIDAR
8. Estética de la cartografía:
9. Repositorios de cartografía y geoservicios
10. ArcGIS Storymaps para el trabajo de curso

ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. Clases teóricas 11 horas

Metodología: clases teóricas de 50 minutos en el aula, para todos los alumnos. Para las clases se utilizarán los medios audiovisuales disponibles en el aula. Las clases servirán para explicar el fundamento teórico que sirva para poder ejecutar las metodologías prácticas

2. Prácticas: 45 horas

Prácticas en aula: sesiones prácticas en el aula, de 2 h de duración cada una con propuestas de ejercicios para realizar individualmente. En alguna de las ocasiones se les solicitará que entreguen el trabajo hecho o se les dará un plazo para su entrega .

Prácticas en campo: Sesiones prácticas en campo para conocer las formas de toma de datos de campo, el uso de las diferentes herramientas para trabajar con información georreferenciada y que luego se pueda trabajar con ella en el programa de SIG.

3.Trabajo personal del alumno, 66 horas

Trabajo de grupo: Los alumnos deberán realizar un trabajo propuesto por el profesor en los grupos que previamente se hayan formado y será entregado en el plazo de dos semanas para que pueda ser calificado.

Proyecto o trabajo individual: El ultimo día los alumnos realizarán un proyecto o trabajo individual donde se podrá ver el manejo de las diferentes herramientas aprendidas a lo largo del curso.

Tutorías, 4 horas

Los alumnos podrán acudir a la tutoría previa cita con el profesor para resolver dudas que hayan podido surgir en relación a la asignatura. Está destinada a solucionar las dudas del alumno sobre cualquier aspecto de la asignatura: materia, habilidades, evaluación, etc. Dirigirse a Imanol para concertar el horario de atención.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

% de la nota

Ejercicios en clase 20

Trabajo de grupo 20

Trabajo individual 40



Universidad
de Navarra

Examen final teórico-práctico 20

- TOTAL 100

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Trabajo individual 30

Examen final teórico-práctico 70

- TOTAL 100

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr Imanol Miqueleiz Legaz. [\(imiqueleiz@unav.es\)](mailto:imiqueleiz@unav.es)

- Despacho..... Edificio. Planta
- Horario de tutoría: Acordar por correo electrónico

BIBLIOGRAFÍA

Bruce E. Davis.; "Geographic Information Systems. A visual Approach". Onword press. N.M. U.S. A. (1996)

Carlos Pérez Gutierrez et al "Teledetección Nociones y Aplicaciones" Universidad de Málaga (2006)

COLLADO LATORRE, J.; NAVARRO JOVER, J. M. (2013) ArcGIS 10: prácticas paso a paso. Valencia: Universitat Politècnica

Demers, Michael N.; "Fundamentals of Geographic Information Systems". John Wiley & sons, Inc. (1997)

Elia Quirós Rosado "Introducción a la Fotogrametría y Cartografía aplicadas a la Ingeniería Civil". Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones (2014)

Keith C. Clarke.; "Getting Started with Geographic Information Systems". (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. (1997)

Korte, George B.; "The GIS Book: Understanding the Value and Implementation of Geographic Information Systems". Onword press. N.M. U.S.A: (1997)

Michele Walters, Robert J. Scholes Editors "The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks" Springer open (2017)