



Guía docente

310614 - 310614 - Cartografía Digital

Última modificación: 14/11/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA (Plan 2016). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Mercedes Sanz Conde

Otros: Mercedes Sanz Conde

CAPACIDADES PREVIAS

Fundamentos sólidos de Geoinformación y Cartografía. Nociones básicas de ArcGIS

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

6. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.
7. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.
8. Planificación, proyecto, dirección, ejecución, y gestión de procesos de medida, sistemas de información, explotación de imágenes, posicionamiento y navegación; modelización, representación y visualización de la información territorial en, bajo y sobre la superficie terrestre.
9. Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación en la sociedad de la información en el ámbito geomático.
10. Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación a la ingeniería medio ambiental, agronómica, forestal y minera, en el ámbito geomático.
12. Reunir e interpretar información del terreno y toda aquella relacionada geográfica y económicamente con él.
11. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.
13. Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.
14. Diseño, producción y difusión de la cartografía básica y temática; Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.
4. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.
5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad.



METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales
Clases expositivas participativas
Prácticas de laboratorio
Trabajo autónomo
Trabajo cooperativo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el estudio de esta materia, el alumno deber ser capaz de.

- Interpretar y realizar documentos cartográficos.
- Conocer y aplicar normas cartográficas.
- Analizar datos vector.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	24,0	16.00
Horas grupo mediano	36,0	24.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción a los SIG

Descripción:

Conceptos básicos de los Sistemas de Información Geográfica.

Objetivos específicos:

Uso de los SIG para la elaboración de cartografía. Análisis básico de una base de datos espacial.

Actividades vinculadas:

Actividad 2 y 3.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 1h

Edición cartográfica con SIG.

Descripción:

Elaboración de cartografía con un SIG.

Actividades vinculadas:

Activitat 4

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 15h

Aprendizaje autónomo: 15h



Análisis vectorial con un SIG.

Descripción:

Herramientas básicas para analizar los datos vectoriales con SIG.

Actividades vinculadas:

Actividad 5.

Dedicación: 32h

Grupo grande/Teoría: 16h

Aprendizaje autónomo: 16h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INTRODUCCIÓN A ARCGIS

Descripción:

Introducción al software ArcGIS

Material:

Software ESRI

Dedicación: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

ACTIVIDAD 2

Descripción:

Práctica de Geodatabase

Objetivos específicos:

Elaboración de una Geodatabase

Material:

ArcGIS

Entregable:

Antes del examen de la semana 7.

Dedicación: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

ACTIVIDAD 3

Descripción:

Dar estructura topológica a datos cartográficos.

Material:

ArcGIS

Dedicación: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h



ACTIVIDAD 4

Descripción:

Elaboración del plano de Can Mates

Dedicación: 15h 30m

Grupo grande/Teoría: 0h 30m

Aprendizaje autónomo: 15h

ACTIVIDAD 5

Descripción:

Prácticas análisis vectorial.

Dedicación: 10h 30m

Grupo grande/Teoría: 0h 30m

Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Semana 5: examen práctico 20%

Semana parciales: examen práctico 20%: fecha 27 de octubre.

Semana finales examen teórico práctico 30%: fecha: 12 de enero.

Semana 15. Entrega del plano de Can Mates 30%

Revaluación: 25 de enero

No se podrá acceder al examen de revaluación con una nota inferior a 3.5, ni aquellos que no hayan presentado todas las prácticas. El examen de revaluación será de toda la materia.

Se valorará la asistencia y el trabajo en clase.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las pruebas, evaluadoras y trabajos, son obligatorias.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Cañada Torrecillas, Rosa ; [et al.]. Sistemas y análisis de la información geográfica: manual de autoaprendizaje con ArcGIS. 2ª ed. Madrid: RA-MA, 2008. ISBN 9788478978380.

- Olaya, Víctor. Sistemas de información geográfica [en línea]. OsGeo, 2012 [Consulta: 04/07/2022]. Disponible a: <https://volaya.github.io/libro-sig/>.

Complementaria:

- Alcázar González, Adela; Azcárate Luxán, Margarita.. "Toponimia. Normas para el MTN25. Conceptos básicos y terminología.". Publicaciones técnicas del IGN [en línea]. Disponible a: <http://www.ucm.es/info/toponim/conceptos.pdf>.

RECURSOS

Material informático:

- ARCGIS. Recurso