



Guía docente

310223 - 310223 - Diseño y Producción Cartográfica

Última modificación: 15/05/2023

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

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

PROFESORADO

Profesorado responsable: Mercedes Sanz Conde

Otros: Mercedes Sanz Conde

CAPACIDADES PREVIAS

Fundamentos sólidos de Cartografía y Bases de Datos. Nociones básicas de Microstation.

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

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.
- Emitir informes cartográficos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo mediano	15,0	10.00
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

(CAST) Introducción al diseño y la producción cartográfica

Descripción:

Tecnologías aplicadas al diseño cartográfico a lo largo de la historia.
Fases del proyecto cartográfico

Objetivos específicos:

Conocer las tecnologías que han cambiado los procesos en la elaboración de documentos cartográficos.

Actividades vinculadas:

Actividad 1

Dedicación: 8h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h



(CAST) Producción cartográfica

Descripción:

- a) Conceptos.
- b) Producción tradicional.
- c) Producción digital.
- d) SIG y Teledetección
- e) Proyecto cartográfico

Objetivos específicos:

Al finalizar el tema el alumno ha de conocer todas las fases, para la preparación de la minuta cartográfica.

Actividades vinculadas:

Actividad 1

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Descripción:

Conceptos básicos de SIG.
Aplicación de un SIG a procesos de edición y elaboración cartográfica.

Objetivos específicos:

El alumno debe aprender las herramientas básicas de un SIG y su uso en diferentes disciplinas.

Actividades vinculadas:

Actividad 1

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Aprendizaje autónomo: 4h

Geodatabase y topología.

Descripción:

Las geodatabase como estructura de almacenamiento en ArcGIS.
Aplicación de normas y reglas topológicas en la información cartográfica.

Objetivos específicos:

Creación de geodatabases.
Implementación de reglas topológicas.

Actividades vinculadas:

Actividad 2 y 3

Dedicación: 30h

Grupo mediano/Prácticas: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h



(CAST) Normas en la producción cartográfica

Descripción:

- a) Normas Base Topográfica Armonizada 5000 (BTA)
- b) Normas Base cartográfica Numérica 25000 (BCN)
- c) Normativas locales.
- d) AENOR, UNE, ISO

Objetivos específicos:

Conocimiento y uso de normativas cartográficas

Actividades vinculadas:

Actividad 4

Dedicación: 34h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

Aprendizaje autónomo: 20h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1:INTRODUCCIÓN A ARCGIS

Descripción:

Introducción al software ArcGIS

Material:

Software ESRI

Dedicación: 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 8h

ACTIVIDAD 2

Descripción:

Práctica de Geodatabase

Objetivos específicos:

Elaboración de una Geodatabase

Material:

ArcGIS

Entregable:

Antes del examen de la semana7.

Dedicación: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 12h



ACTIVIDAD 3

Descripción:

Dar estructura topológica a datos cartográficos.

Material:

ArcGIS

Dedicación: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

ACTIVIDAD 4

Descripción:

Elaboración del plano de Can Mates

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 20h

ACTIVIDAD 5

Descripción:

Trabajo autónomo sobre Normas cartográficas

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Semana 5: examen práctico 20%

Semana 8: examen práctico 20%

Semana 15. Entrega del plano de Can Mates 40%

Dos trabajos autónomos: 5% cada uno

10% restante, entrega de práctica, trabajo en equipo, etc.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las pruebas, evaluadoras y trabajos, son obligatorias.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- ESRI. Tutorial ArcGIS [en línea]. Disponible a: <http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/main/get-started/arcgis-tutorials.htm>.
- Ariza López, Francisco Javier. Calidad en la producción cartográfica. 1. Jaén: RA-MA, 2002. ISBN 8478975241.
- Ariza López, Francisco Javier. Reproducción cartográfica. Jaén: RA-MA, 1999. ISBN 9788489869561.
- Bernabé Poveda, Miguel Ángel. Elementos del diseño cartográfico. Madrid: EUIT Topográfica, 1995.

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 informàtic:

- ARCGIS. Recurso

Otros recursos:

QGIS.