



Guía docente

310618 - 310618 - Sistemas de Información Geográfica

Última modificación: 29/01/2024

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

Capacidad de manejar de forma solvente cualquier herramienta informática. Facilidad en el manejo de documentos cartográficos. Se valorará positivamente el trabajo en equipo.

REQUISITOS

Haber cursado la asignatura Cartografía Digital.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

4. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.
5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.
6. Reunir e interpretar información del terreno y toda aquella relacionada geográfica y económicamente con él.
7. 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.
8. 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.
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 en catastro y registro, ordenación del territorio y valoración, en el ámbito geomático.
11. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.
12. Diseño, producción y difusión de la cartografía básica y temática; Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).
13. Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.

Transversales:

1. 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.
2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
3. 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.



METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral
Clase expositiva participativa
Prácticas
Trabajo cooperativo
Trabajo Autónomo.
Realización de evaluación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de, interpretar y realizar documentos cartográficos, conocer y aplicar los SIG para el análisis de datos espaciales sobre el territorio y su representación. Emitir informes técnicos cartográficos.

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

TEMA 1: Procesos con datos raster

Descripción:

Análisis espacial con datos raster.

Objetivos específicos:

Conocer y aplicar las principales herramientas analíticas para datos raster .

Actividades vinculadas:

Actividad1

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 10h

Tema 2: Modelbuilder.

Descripción:

Aprendizaje del lenguaje visual Modelbuilder para hacer procesos vectoriales y raster.

Actividades vinculadas:

Actividad 2.

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 10h



Tema 3: ArcGIS PRO Extensiones

Descripción:

Extensiones de ArcGIS PRO.

Objetivos específicos:

Aprendizaje del programa ArcGIS PRO y su uso para diferentes datos.

Actividades vinculadas:

Actividad 3.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

ACTIVIDADES

Actividad 1

Descripción:

Análisis raster.

Objetivos específicos:

Consultas espaciales.

Material:

Software ArcGIS

Entregable:

Entrega de práctica de análisis raster.

Dedicación: 18h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

Aprendizaje autónomo: 10h

Actividad 2

Descripción:

Modelbuilder

Objetivos específicos:

Elegir la herramientas adecuadas para un determinado análisis.

Material:

Software SIG

Entregable:

Entrega de la práctica de Modelbuilder.

Dedicación: 18h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

Aprendizaje autónomo: 10h



Actividad 3

Descripción:

ArcGIS PRO: extensiones.

Objetivos específicos:

Elegir las herramientas adecuadas para un análisis.

Material:

Software SIG

Entregable:

Entrega de práctica con ArcGIS PRO.

Dedicación: 16h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Semana 8/9: examen práctico 40%. Fecha examen parcial.

Semana 15: examen práctico 40%. Fecha examen final.

Trabajo con módulos de ArcGIS PRO 15%

Entrega de prácticas 5%

Semana 20: Revaluación.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas la pruebas, exámenes y prácticas, son obligatorias. La nota mínima para aprobar/liberar la materia de un examen es un 4. Los porcentajes de los exámenes se aplicarán si la nota mínima del examen es un 4.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- ESRI. Tutoriales online ArcGIS PRO [en línea]. [Consulta: 05/07/2022]. Disponible a: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/get-started/pro-quickstart-tutorials.htm>.
- Bosque Sendra, Joaquín. Sistemas de información geográfica. 2ª ed. Madrid: Rialp, 1997. ISBN 8432131547.
- Aronoff, Stanley. Geographic information systems : a management perspective. Ottawa, Canadá: WDL Publications, 1989. ISBN 0921804911.
- Laurini, Robert ; Thompson, Derek. Fundamentals of spatial information systems. Londres: Academic Press, 1992. ISBN 0-12-438380-7.
- Moreno Jiménez, Antonio [et al.]. Sistemas y análisis de la información geográfica : manual de autoaprendizaje con ArcGIS. 2ª ed. Madrid: RA-MA, 2007. ISBN 9788478978380.

RECURSOS

Material informático:

- ArcGIS Desktop. Recurso
- ArcGIS PRO. Recurso

Otros recursos:

QGIS