Guía docente
310508 - 310508 - Sistemas de Información Geográfica Aplicada al Urbanismo y la Edificación (GIS y BIM)

Última modificación: 22/01/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 752 - RA - Departamento de Representación Arquitectónica.
751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Nuñez Andres, M Amparo

Otros: Nuñez Andres, Maria Amparo

Gispert Irigoyen, Gustavo De

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CE02MUGE. Aplicar los sistemas de información en la empresa.
CE12MUGE. Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.

Genéricas:
CG1MUGE. Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.
CG2MUGE. Dirigir y gestionar proyectos en el ámbito de la edificación.

Transversales:
06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

Básicas:
CB7. CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral
Clase expositiva/participativa
Prácticas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Modelización de la realidad en SIG
- Conocer las herramietnas de análisis SIG
- Conocer los principios de la metodología BIM.
- Comprender los procesos BIM y los beneficios derivados del uso de la gestión BIM.
- Adquirir la capacidad para aplicar el BIM a todo el ciclo de vida del edificio.
- Ser capaz de diseñar un modelo de negocio a través del BIM.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	72.00
Horas grupo grande	15,0	12.00
Horas grupo mediano	5,0	4.00
Horas actividades dirigidas	10,0	8.00
Horas grupo pequeño	5,0	4.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Tema 1: Gestión del edificio a través de sistemas BIM

Descripción:
- El trabajo con objetos.
- Estructura de trabajo en BIM
Jerarquias, tipos y familias
- Gestión de datos y transferencias de archivos.

Objetivos específicos:
Conocer los principios de la metodologia BIM.
Comprender los processs BIM y los beneficios derivados del uso de la gestión BIM.
Adquirir la capacidad para aplicar el BIM a todo el ciclo de vida del edificio.
Ser capaz de diseñar un model de negocio a través del BIM

Actividades vinculadas:
Actividad 1 y 2

Dedicación: 33h 30m
Grupo grande/Teoría: 3h 30m
Actividades dirigidas: 5h
Aprendizaje autónomo: 25h

Tema 2: Fundamentos del SIG

Descripción:
Introducción a los SIG

Objetivos específicos:
Tema de introducción a la SIG. Pasado, presente y futuro de los SIG

Actividades vinculadas:
Actividad 3

Dedicación: 4h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 2h

Tema 3: Los datos

Descripción:
- Fuentes de datos
- Tipos de datos: ráster, vectorial
- Calidad
- Metadatos

Objetivos específicos:
Conocer las diferentes fuentes de datos espaciales y el tratamiento de ellos en SIG.
Conocer y aplicar los parámetros de control de calidad de los datos espaciales y la creación de metadatos

Actividades vinculadas:
Actividad 4

Dedicación: 8h
Grupo grande/Teoría: 1h
Actividades dirigidas: 1h
Aprendizaje autónomo: 6h

Tema 4: Análisis

Descripción:
- Tipos de análisis espaciales en un SIG
- Relaciones espaciales. Topología.
- Consultas y operaciones con bases de datos.
- Operaciones analíticas básicas en un SIG vectorial
- Aplicaciones

Objetivos específicos:
- Saber y aplicar las herramientas básicas de consulta y análisis de un SIG para datos vectoriales.

Actividades vinculadas:
Actividad 5

Dedicación: 32h 30m
Grupo grande/Teoría: 1h 30m
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 30h

ACTIVIDADES

Actividad 3. Plataforma ArcGIS

Descripción:
Trabajo con el programa ArcGIS con cartografía municipal

Objetivos específicos:
Trabajo con datos abiertos urbanísticos

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

Actividad 4. Gestión de datos

Descripción:
Introducción y gestión de datos gráficos y alfanuméricos de diferentes fuentes.

Entregable:
Memoria de la práctica

Dedicación: 5h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Aprendizaje autónomo: 3h

Actividad 5. Análisis vectorial

Descripción:
Aprenendizaje de las herramientas para análisis vectorial
Uso de Servidores cartográficos

Entregable:
Memoria de la práctica

Dedicación: 9h
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Actividades dirigidas: 4h
Aprendizaje autónomo: 4h

Actividad 1

Descripción:
Control numérico, metrico y posicional de objetos en BIM

Entregable:
Análisis de un edificio y gestión de datos. Memoria de Trabajo.

Competencias relacionadas:
CE12MUGE. Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 10h

Actividad 2

Descripción:
Modelado volumétrico de gestión de datos.

Entregable:
Memoria del Trabajo.

Competencias relacionadas:
CG1MUGE. Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.

Dedicación: 12h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Se evaluará al estudiante mediante la realización de prácticas individuales entregables. El peso será del 50% para las prácticas de SIG y 50% para las de BIM.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. 2nd ed. Hoboken (New Jersey): Wiley,, 2011. ISBN 9780470541371.
- Bosque Sendra, Joaquín. Sistemas de información geográfica. 2a ed. Madrid: Rialp, 1997. ISBN 8432131547.
- Moreno, Antonio. Sistemas y análisis de la información geográfica : manual de autoaprendizaje con ArcGIS. 2a ed. Madrid: RA-MA, 2007. ISBN 9788478978380.