

Guia docent

310508 - 310508 - Sistemes d'Informació Geogràfica Aplicada a l'Urbanisme i l'Edificació (GIS i BIM)

Última modificació: 22/01/2024

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 752 - RA - Departament de Representació Arquitectònica.
751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN GESTIÓ DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Nuñez Andres, M Amparo

Altres: Nuñez Andres, Maria Amparo
Gispert Irigoyen, Gustavo De

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE02MUGE. Aplicar els sistemes d'informació a l'empresa.
CE12MUGE. Aplicar models de gestió adequats al procés d'edificació.

Genèriques:

CG1MUGE. Aplicar els coneixements adquirits a la resolució de problemes complexos en qualsevol àmbit de la gestió de l'edificació.
CG2MUGE. Dirigir i gestionar projectes a l'àmbit de l'edificació.

Transversals:

06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Bàsiques:

CB7. CB7 - Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.

METODOLOGIES DOCENTS

Classe magistral
Classe expositiva/participativa
Pràctiques

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Modelització de la realitat en SIG
- Conèixer les eines d'anàlisi SIG
- Conèixer els principis de la metodologia BIM.
- Comprendre els processos BIM i els beneficis derivats de l'ús de la gestió BIM.
- Adquirir la capacitat per aplicar el BIM a tot el cicle de vida de l'edifici.
- Ser capaç de dissenyar un model de negoci a través del BIM.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	15,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	72.00
Hores grup mitjà	5,0	4.00
Hores grup petit	5,0	4.00
Hores activitats dirigides	10,0	8.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Tema 1: Gestió de l'edifici a través de sistemes BIM

Descripció:

- El treball amb objectes.
 - Estructura de treball en BIM
- Jerarquies, tipus i famílies
- Gestió de dades i transferències d'axius.

Objectius específics:

Conèixer els principis de la metodologia BIM.

Comprendre dels processos BIM i dels beneficis derivats de l'ús de la gestió BIM.

Adquirir la capacitat per aplicar el BIM a tot el cicle de vida de l'edifici.

Ser capaç de dissenyar un model de negoci a través del BIM

Activitats vinculades:

Activitat 1 i 2

Dedicació: 33h 30m

Grup gran/Teoria: 3h 30m

Activitats dirigides: 5h

Aprenentatge autònom: 25h

Tema 2: Fonaments del SIG

Descripció:

Introducció als SIG

Objectius específics:

Tema introductori a SIG. Passat, present i futur dels SIG

Activitats vinculades:

Activitat 3

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Tema 3: Les dades

Descripció:

- Font de dades
- Tipus: ràster, vectorial
- Qualitat
- Metadades

Objectius específics:

Conèixer les diferents fonts de dades espacials i el tractament dels mateixos dins d'un SIG.

Conèixer i aplicar els paràmetres de control de qualitat de les dades espacials i la creació de metadades

Activitats vinculades:

Activitat 4

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 1h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 6h

Tema 4: Anàlisi

Descripció:

- Tipus d'anàlisi espacials en un SIG
- Relacions espacials. Topologia.
- Consultes i operacions amb bases de dades.
- Operacions analítiques bàsica en un SIG vectorial
- Aplicacions

Objectius específics:

- Saber i aplicar les eines bàsiques de consulta i anàlisi d'un SIG per a dades vectorials.

Activitats vinculades:

Activitat 5

Dedicació: 32h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 30h

ACTIVITATS

Activitat 3. Plataforma ArcGIS

Descripció:

Treball amb el programari ArcGIS amb cartografia municipal

Objectius específics:

Treball amb dades obertes de gestió urbanística

Dedicació: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Activitat 4. Gestió de dades

Descripció:

Introducció i gestió de dades gràfiques i alfanumèriques de diferents fonts.

Lliurament:

Memòria de la pràctica

Dedicació: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Activitat 5. Anàlisi vectorial

Descripció:

Aprenentatge de les eines d'escriptori para analisi vectorial

Ús de Servidors cartogràfics

Lliurament:

Memòria de la pràctica

Dedicació: 9h

Grup petit/Laboratori: 1h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 4h

Activitat 1.

Descripció:

Control numèric, mètric i posicional d'objectes en BIM

Lliurament:

Anàlisi d'un edifici i gestió de dades. Memòria de Treball.

Competències relacionades:

CE12MUGE. Aplicar models de gestió adequats al procés d'edificació.

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 10h

Activitat 2

Descripció:

Modelado volumètric de gestió de dades.

Lliurament:

Memòria del Treball

Competències relacionades:

CG1MUGE. Aplicar els coneixements adquirits a la resolució de problemes complexos en qualsevol àmbit de la gestió de l'edificació.

Dedicació: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Se evaluarà a l'estudiant mitjançant la realització de pràctiques individuals que es lliuraran durant el curs. El pes serà del 50% per a les pràctiques de SIG y 50% per a les de BIM.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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.