

Guia docent

310406 - 310406 - Gestió de l'Edifici Mitjançant la Modelització d'Informació per a la Construcció (BIM)

Última modificació: 24/11/2023

Unitat responsable:	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona		
Unitat que imparteix:	753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN CONSTRUCCIÓ AVANÇADA EN L'EDIFICACIÓ (Pla 2014). (Assignatura optativa).		
Curs: 2023	Crèdits ECTS: 5.0	Idiomes: Castellà	

PROFESSORAT

Professorat responsable: Eloi Coloma Picó

Altres: Eloi Coloma Picó

CAPACITATS PRÈVIES

- Interès per les metodologies de treball integrades a partir d'eines digitals.
- Capacitat d'autoaprenentatge en el maneig d'eines digitals.
- Certa experiència en el maneig d'eines de CAD tridimensionals.

REQUISITS

- L'assistència a classe és obligatòria.
- Cal dur a terme tots els exercicis d'autoaprenentatge indicats durant el curs.
- S'ha de disposar d'ordinador portàtil propi amb processador Intel i3 i 4GB de RAM o superior.
- Cal registrar-se a www.students.autodesk.com i baixar i instal·lar Autodesk Revit 2015.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

- 6. CE11 - Aplicar els coneixements adquirits per a l'estudi, planificació, desenvolupament i gestió de projectes en edificació.
- 10. CE12 - Introduir millores tècniques i / o de gestió en els diferents àmbits del sector de l'edificació.

Genèriques:

- 8. CG5 - Ser capaç d'analitzar, avaluar i sintetitzar, de manera crítica, idees noves i complexes i de promoure, en contextos acadèmics i professionals, avenços científics, tecnològics, socials o culturals en la societat del coneixement .
- 7. CG2 - Capacitar per comunicar-se amb eficàcia tant oralment com per escrit .
- 9. CG4 - Desenvolupar i/o aplicar idees amb originalitat en un context d'investigació, identificant i formulant hipòtesis o idees innovadores i sotmetent-les a prova d'objectivitat, coherència i viabilitat .

Transversals:

- 11. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
- 12. 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:

2. CB6 - Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació.

3. 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.

4. CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

5. CB9 - Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

1. CB10 - Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma .

METODOLOGIES DOCENTS

- Aquesta assignatura utilitza la metodologia d'aprenentatge basada en resolució de problemes. Això vol dir que a partir d'una sèrie de classes teòriques, s'incentiva l'alumne a que aprengui per si mateix al tractar de resoldre un problema que sigui del seu interès.

- Durant la primera part del curs s'establirà un marc d'estudi tutoritzat, a partir del qual s'espera que el l'alumne formuli el seu propi àmbit de desenvolupament de l'aprenentatge. A partir de llavors, els alumnes alternaran sessions de treball conjunt amb classes teòriques la programació de les quals s'adaptarà a les necessitats detectades durant el desenvolupament dels treballs.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- 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 definir l'ús del BIM en un cas concret.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Gestió de l'edifici a través de sistemes BIM

Descripció:

- Modelatge Conceptual
- Modelatge Detallat
- Gestió de la Meta-Data
- Gestió de Components
- Planificació
- Coordinació d'equips multidisciplinaris
- BIM com a model de negoci
- Contingut sota demanda

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:

- Aprenentatge d'eines específiques de modelat i anàlisi de models BIM.
- Creació d'un model de negoci basat en l'ús del BIM.
- Desenvolupament d'un prototip del producte en el que es basa el model de negoci.
- Avaluació del valor del producte BIM

Competències relacionades:

CG2. CG2 - Capacitar per comunicar-se amb eficàcia tant oralment com per escrit .

CG4. CG4 - Desenvolupar i/o aplicar idees amb originalitat en un context d'investigació, identificant i formulant hipòtesis o idees innovadores i sotmetent-les a prova d'objectivitat, coherència i viabilitat .

CG5. CG5 - Ser capaç d'analitzar, avaluar i sintetitzar, de manera crítica, idees noves i complexes i de promoure, en contextos acadèmics i professionals, avenços científics, tecnològics, socials o culturals en la societat del coneixement .

CE11. CE11 - Aplicar els coneixements adquirits per a l'estudi, planificació, desenvolupament i gestió de projectes en edificació.

CE12. CE12 - Introduir millores tècniques i / o de gestió en els diferents àmbits del sector de l'edificació.

05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

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.

CB10. CB10 - Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma .

CB6. CB6 - Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació.

CB7. CB7 - Que els estudiants sàpiguen 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.

CB8. CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CB9. CB9 - Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Dedicació: 125h

Grup gran/Teoria: 20h

Activitats dirigides: 10h

Aprenentatge autònom: 95h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- S'avaluarà als alumnes mitjançant un examen teòric tipus test, un treball individual i un de col·lectiu.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Eastman, Chuck; Teicholz, Paul; Sacks, Rafael; Liston, Kathleen. BIM handbook : a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers, and contractors. Hoboken, NJ: Wiley, 2008. ISBN 978047018525.
- Deutsch, Randy. BIM and integrated design : strategies for architectural practice. Boston[etc.]: The American Institute of Architects, 2011. ISBN 9780470572511.
- Shades of grey blog [en línia]. Disponible a: <http://grevity.blogspot.com.es/>.- BIM thinkspace webpage [en línia]. Disponible a: <http://www.bimthinkspace.com/>.- Revit OpEd blog [en línia]. Disponible a: <http://revitoped.blogspot.com.es/>.- Jernigan, Finith E. Big BIM, little BIM : the practical approach to building information modeling : integrated practice done the right way. 2nd ed. Salisbury, MD: 4Site Press, 2008. ISBN 9780979569920.
- Mattos, Aldo D. Métodos de planificación y control de obras : del diagrama de barras al BIM. Barcelona: Reverté, 2014. ISBN 9788429131048.
- Practical BIM blog [en línia]. Disponible a: <http://practicalbim.blogspot.com.es/>.- Buildz blog [en línia]. Disponible a: <http://buildz.blogspot.com.es/>.

Complementària:

- Lévy, François. BIM in small-scale sustainable design. New Jersey: Wiley, 2012. ISBN 9780470590898.
- Kymmell, Willem. Building information modeling : planning and managing construction projects with 4D CAD and simulations. New York, [etc.]: McGrawHill, 2008. ISBN 9780071494533.
- Fuentes Giner, Begoña. Impacto de BIM en el proceso constructivo español. Valencia: EUBIM, 2014. ISBN 9788494259319.
- Coloma Picó, Eloi. Tecnologia BIM per al disseny arquitectònic [en línia]. 2011 Disponible a: <http://www.practicaintegrada.com/storage/tecnologiabim/TecnologiaBIM.pdf>.
- Krygiel, Eddy. Green BIM : successful sustainable design with building information modeling. Indianapolis: Wiley, 2008. ISBN 9780470239605.
- Hardin, Brad. BIM and construction modeling : proven tools, methods, and workflows. Indianapolis: Wiley, 2009. ISBN 9780470402351.
- Teicholz, Paul. BIM for facility managers. Hoboken, NJ: John Wiley, 2013. ISBN 9781118382813.
- Kensek, Karen; Noble, Douglas. Building information modeling : BIM in current and future practice. Hoboken, NJ: Wiley, 2014. ISBN 9781118766309.
- Hardin, Brad. BIM and construction modeling : proven tools, methods, and workflows. Indianapolis: Wiley, 2009. ISBN 9780470402351.