

Guía docente

310426 - 310426 - Modelaje Avanzado para Procesos Constructivos

Última modificación: 22/01/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 752 - RA - Departamento de Representación Arquitectónica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONSTRUCCIÓN AVANZADA EN LA EDIFICACIÓN (Plan 2014). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Gustavo de Gispert Irigoyen

Otros: Gustavo de Gispert Irigoyen

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimiento básico de procesos constructivos y de uso de herramientas BIM

REQUISITOS

Tener un ordenador que permita el uso de programas 3D convencionales

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE1. CE1 - Capacidad de innovación: identificar las razones y de los mecanismos del cambio tecnológico y técnico.

Genéricas:

CG3. CG3 - Capacitar y habilitar al estudiante en el uso de herramientas propias de las actividades de investigación, como pueden ser el análisis y tratamiento de datos, así como la metodología y técnicas de investigación.

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.

CB9. CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Asignatura de carácter práctico para la representación e interpretación de procesos constructivos a través de la metodología BIM y su visualización mediante técnicas de realidad virtual.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Utilizar fluidamente Revit como herramienta BIM y Twinmotion como herramienta VR.
- Dar a conocer tecnologías de representación 3D de procesos constructivos, de los que habrá que conocer los elementos de que se compone y desarrollar virtualmente el proceso de ejecución del mismo.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

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

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Modelos constructivos en BIM

Descripción:

- Se explicarán herramientas que nos permitan generar los modelos constructivos en 3D y la producción de planos en 2D. Introduciremos la metodología BIM realizando proyectos de varios niveles, la creación de familias, creación de entornos urbanos y el render básico.
- Se utilizarán técnicas de nubes de puntos y fotogrametría para ver su aplicación en BIM.
- Se utilizarán programas de gestión BIM para analizar los modelos constructivos en las distintas fases de control de proyecto

Objetivos específicos:

- Mejorar las competencias en el campo del modelado 3D constructivo.
- Ampliar el conocimiento de programas BIM como Revit y conocer la tendencia actual.
- Realizar renders rápidos y eficientes de los proyectos, para su exposición.

Actividades vinculadas:

Modelo constructivo

Dedicación: 98h

Grupo mediano/Prácticas: 35h 20m

Aprendizaje autónomo: 62h 40m

Interactivo VR

Descripción:

Los modelos realizados con herramientas BIM, fotogrametría y otros objetos externos, los vincularemos al entorno de trabajo VR de Twinmotion.

Objetivos específicos:

- Ampliar la visión espacial, logrando plasmar un modelo constructivo sobre la realidad, mediante técnicas de realidad virtual.
- Fortalecer las capacidades de expresión en público, apoyados en el uso de herramientas tecnológicas

Actividades vinculadas:

Modelo VR

Dedicación: 27h

Grupo mediano/Prácticas: 9h 45m

Aprendizaje autónomo: 17h 15m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación consistirá en el seguimiento de la actividad semanal como evaluación continuada y la entrega de resultados en actividades programadas.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Coloma, E. Tecnologia BIM per al disseny arquitectònic/Director: Joaquim Regot Marimón [en línea]. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Expressió Gràfica Arquitectònica I, 2011 [Consulta: 02/07/2020]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/95790/TECP1de1.pdf>.
- Hardin, B., McCool, D.. BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, 2nd Edition. John Wiley & Sons Inc, 2015. ISBN 9781118942772.
- Deutsch, R.. BIM and integrated design: strategies for architectural practice. Boston: The American Institute of Architects, 2011. ISBN 9780470572511.
- Kensek, K.. Building information modeling: BIM in current and future practice.. Indianapolis, 2014. ISBN 978-1118766309.
- Porras, H., Sánchez, O., Galvis, J.. "Metodología para la elaboración de modelos del proceso constructivo 5d con tecnologías "building information modeling"". Revista GIT [en línea]. [Consulta: 02/07/2020]. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5161780>.

RECURSOS

Otros recursos:

<http://help.autodesk.com/view/RVT/2019/ESP/?guid=GUID-6678A0E6-2D5D-4349-AFD8-D39C102253DF>
/> <http://help.autodesk.com/view/RVT/2019/ESP/?guid=GUID-C7424E33-F884-4EDD-BF42-71585281007F>
/> <https://www.autodesk.com/education/free-software/revit> /> <https://www.autodesk.com/education/free-software/3ds-max>