



MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN DE MODELOS VIRTUALES PARAMÉTRICOS DE EDIFICIOS. DESARROLLO DEL PROCESO PROYECTUAL DE LA EDIFICACIÓN MEDIANTE LA PLATAFORMA REVIT DE AUTODESK

Breve descripción del curso:

DESARROLLO DEL PROCESO PROYECTUAL DE LA EDIFICACIÓN MEDIANTE LA PLATAFORMA BIM REVIT DE AUTODESK.

Durante los últimos años se ha producido una acelerada implantación de aplicaciones informáticas, integrantes del denominado "software BIM" (Building Information Modeling), que se fundamentan en modelos gráficos generados en el ordenador que llevan incorporada una potente base de datos con los parámetros técnicos del edificio. Estos modelos virtuales paramétricos están siendo los protagonistas de nuevas metodologías que deben originar un cambio decisivo en todo el proceso de la edificación, con especial incidencia en la formalización del proceso proyectual y en la gestión del proceso constructivo, lo que está originando una creciente demanda de técnicos con una formación suficiente para construir y gestionar esos modelos.

La construcción de un modelo virtual paramétrico alcanza su máximo desarrollo cuando se identifica con el proceso proyectual de la edificación, especialmente durante la etapa descriptiva del proyecto en la que se deciden los sistemas arquitectónicos del edificio y las características pormenorizadas de todos los elementos que lo integran, cumpliendo las exigencias normativas y asumiendo las condiciones formales y funcionales del edificio, que quedan definidas por el arquitecto durante la etapa creativa del proyecto, a partir de una concepción global y unitaria que debe mantenerse durante todo el proceso de la edificación.

Este paralelismo origina que se establezca una intensa relación biunívoca entre la arquitectura del edificio y el diseño de su modelo virtual, por lo que para construirlo resulta imprescindible poseer unos sólidos conocimientos técnicos sobre los elementos del edificio y sus relaciones constructivas y, recíprocamente, para formalizar el proceso proyectual del edificio resulta muy útil apoyarse en el modelo virtual del edificio por sus posibilidades de visualización y por la información técnica que puede ofrecer.

Por tanto, para responder adecuadamente a la acusada demanda actual de técnicos competentes en la construcción de modelos virtuales paramétricos de edificios, vinculados a su proceso proyectual, se propone este Máster profesional que combina eficazmente las enseñanzas sobre los atributos técnicos de los edificios y el aprendizaje en el uso de las herramientas informáticas para generar sus modelos virtuales, capacitando a los alumnos para resolver, con todas las garantías de éxito, la construcción de estos modelos como resultado del complejo proceso proyectual del edificio.

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

Este Título Propio de la Universidad Politécnica de Valencia tiene como principal objetivo capacitar al alumno para intervenir, como director o colaborador, en el proceso proyectual de la edificación mediante la construcción del modelo virtual paramétrico del edificio que se proyecta, seleccionando previamente los sistemas y elementos arquitectónicos más adecuados y utilizando las aplicaciones informáticas pertinentes para modelar los componentes vinculados a los elementos seleccionados.

Este objetivo se complementa con los siguientes:

1. Ampliar y actualizar los conocimientos del alumno sobre:

- las cualidades técnicas de los sistemas más habituales utilizados en la construcción de edificios.
- los parámetros, materiales y características de los elementos que integran esos sistemas.
- las relaciones constructivas entre esos elementos.
- las exigencias normativas vigentes aplicables al edificio, a sus sistemas arquitectónicos y a los elementos que los componen.

Para que pueda:

- valorar comparativamente las distintas alternativas que ofrece el mercado actual sobre los sistemas y elementos arquitectónicos
- seleccionar las soluciones más convenientes para aplicar en los casos reales a los que se enfrente
- decidir las propiedades técnicas de todos los sistemas y elementos seleccionados, cumpliendo los requisitos legales exigibles y manteniendo la idea conceptual global del edificio.

2. Aportar al alumno los conocimientos necesarios sobre:

- las herramientas y aplicaciones informáticas de la plataforma Revit de Autodesk, sobre todo de las utilizadas profesionalmente para la construcción de modelos virtuales paramétricos.
- la relación existente entre los elementos arquitectónicos del edificio y los componentes de su modelo virtual.

Para que pueda:

- modelar paramétricamente cualquier componente vinculado con un elemento arquitectónico, insertando en el modelo los datos relativos a sus parámetros, materiales y propiedades.
- modelar paramétricamente las uniones entre los distintos componentes del modelo, derivadas de las relaciones constructivas entre los distintos elementos del edificio.
- coordinar las colaboraciones de otros técnicos que puedan intervenir en la construcción del modelo, para que se mantenga siempre la idea conceptual unitaria del edificio.
- visualizar el modelo construido en cualquier sistema de representación gráfica.
- obtener del modelo construido la documentación necesaria para el proyecto del edificio y para su construcción.

Conocimientos de acceso:

La admisión de los alumnos en el curso se realizará por riguroso orden de inscripción, siempre que tengan los conocimientos previos necesarios y cumplan las condiciones exigidas.

Conocimientos previos necesarios:

Se exige titulación universitaria.

Se podrán admitir alumnos que tengan pendientes de superar menos de 30 ECTS (incluido el Trabajo Final de Grado)

Es obligatorio que el alumno haya cursado asignaturas relacionadas con la edificación, lo que acreditará con el correspondiente expediente académico.

No es necesario que el alumno conozca o sepa utilizar el programa Revit de Autodesk, aunque es conveniente que tenga experiencia en el uso de la informática gráfica.

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

Acción formativa dirigida a:

- Arquitectos.
- Aparejadores, arquitectos técnicos e ingenieros de edificación.
- Cualquier técnico que quiera ampliar sus conocimientos para poder colaborar en el proceso proyectual de la edificación mediante la construcción de modelos virtuales paramétricos.

Temas a desarrollar:

MATERIA I. INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EDIFICIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SUS MODELOS VIRTUALES.

Asignatura 1. Vinculación entre el edificio y su modelo virtual

- U.1.1. Proceso proyectual y modelo virtual
- U.1.2. Sistemas y elementos arquitectónicos
- U.1.3. Documentación técnica exigible para el proceso constructivo

MATERIA II. HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS VIRTUALES DE EDIFICIOS

Asignatura 2. Construcción de modelos virtuales de edificios con Revit

- U.2.1. Fundamentos de la construcción de modelos virtuales con Revit
- U.2.2. Modelado paramétrico de componentes y uniones con Revit
- U.2.3. Visualización de modelos y obtención de documentos con Revit

MATERIA III. TRABAJO DE CURSO: CONSTRUCCIÓN DEL MODELO VIRTUAL DE UN EDIFICIO CONCRETO

Asignatura 3. Taller de aprendizaje proyectual con Revit. Trabajo Fin de Curso

- U.3.1. Análisis y desarrollo de la propuesta proyectual básica
- U.3.2. Selección y modelado de sistemas y elementos arquitectónicos concretos
- U.3.3. Visualización y documentación del modelo construido

Metodología didáctica:

Para cumplir los objetivos previstos, el plan de estudios se organiza en tres materias y asignaturas que se impartirán simultáneamente:

- Una primer asignatura, de 20 ECTS, con contenido especialmente teórico, que aportará al alumno una completa información técnica, totalmente actualizada, sobre las propiedades de los sistemas y elementos arquitectónicos que se utilizan habitualmente en la construcción de edificios, además de los conocimientos necesarios para que pueda modelar esos elementos con la aplicación Revit de Autodesk. La docencia de esta asignatura se impartirá los martes por la tarde, en sesiones de dos horas y media, que podrán seguir los alumnos de forma presencial o a través de internet mediante la aplicación "policonecta"

- Una segunda asignatura, de 20 ECTS, con un enfoque teórico - práctico, donde el alumno aprenderá y se ejercitará en el uso profesional de las herramientas informáticas de la plataforma Revit de Autodesk, mediante procedimientos simplificados aplicados directamente a la construcción de modelos virtuales paramétricos de edificios. La docencia de esta asignatura se impartirá los martes y los jueves por la tarde, en sesiones de dos horas y media cada día, que podrán seguir los alumnos de forma presencial o a través de internet mediante la aplicación "policonecta"

- Una tercera asignatura, de 20 ECTS, que se desarrollará mediante talleres de aprendizaje donde los alumnos realizarán individualmente su trabajo de curso, que consistirá en la construcción del modelo virtual paramétrico de un edificio concreto, a partir de su diseño básico, para alcanzar un nivel de definición que permita obtener del modelo toda la documentación necesaria para el proyecto de ejecución y la construcción del edificio.

Los talleres de aprendizaje se realizarán los jueves por la tarde, en dos sesiones consecutivas de dos hora y media cada una:

En la primera sesión se desarrollará un debate entre todos los alumnos del grupo, dirigido por el profesor, sobre las distintas alternativas técnicas que ofrecen los elementos de un determinado sistema arquitectónico, teniendo como objetivo que cada alumno pueda decidir, justificadamente, los que va a utilizar para la construcción de su modelo.

En la segunda sesión cada alumno modelará los componentes vinculados con los elementos que haya seleccionado, contando con la atención personalizada del profesor que le resolverá cualquier duda que pueda tener para la construcción de su modelo.

Por la metodología docente de estos talleres, resulta aconsejable la presencia del alumno durante su desarrollo, aunque se permite su seguimiento a través de internet, mediante la aplicación "policonecta", y con tutorías personalizadas.

Las tres asignaturas se impartirán de forma totalmente coordinada entre ellas, con una secuencia temporal determinada por el proceso constructivo de los edificios, que se inicia con las actuaciones previas, se continúa con los sistemas estructurales, constructivos y de instalaciones y se finaliza con las actuaciones complementarias.

Documentación a entregar a los alumnos:

Toda la información de cada asignatura que necesitará el alumno para el seguimiento normal del curso, estará publicada antes de su inicio en PoliformaT.

El alumno dispondrá de las grabaciones de cada una de las sesiones que se hayan impartido para visualizarlas en cualquier momento.

Otra Información de interés:

Está previsto que se celebren varias Jornadas Informativa sobre este Máster, cuya fecha se publicará por el CFP.

Al finalizar el curso, se facilitará a los alumnos un listado con los datos de empresas interesadas en contratar a profesionales capacitados para la construcción de modelos virtuales paramétricos de edificios. Casi todos los alumnos que cursaron la primera edición de este Máster, han encontrado trabajo en empresas y estudios de arquitectura e ingeniería que necesitan a estos profesionales.

Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: http://www.cfp.upv.es/cond_gen?5

Condiciones específicas

Las aulas donde se impartirá el curso están dotadas con suficientes equipos informáticos, con el software que se aplicará durante las sesiones, para que cada alumno pueda usar individualmente un equipo.

Los alumnos que prefieran utilizar su ordenador personal, deberán comprobar que tiene las características mínimas necesarias para utilizar el programa Revit de Autodesk con una velocidad que le permita seguir el desarrollo normal de las sesiones.

Organizadores:

Responsable de actividad	FRANCISCO HIDALGO DELGADO
--------------------------	---------------------------

Datos básicos:

Dirección web	www.cfp.upv.es
---------------	--

Correo electrónico	depega@upvnet.upv.es
--------------------	--

Tipo de curso	MASTER
---------------	--------

Estado	IMPARTIÉNDOSE
--------	---------------

Duración en horas	200 horas presenciales, 400 horas a distancia
-------------------	---

Créditos ECTS	60
---------------	----

Información técnica docente	Director académico Francisco Hidalgo Delgado fhidalgo@ega.upv.es Director académico externo Rafael J. Ligorit Tomás rligorit@ega.upv.es Coordinador Francisco Hidalgo Delgado fhidalgo@ega.upv.es Secretaría Julia Gil Pérez Nuria Portoles Bolta depega@upvnet.upv.es
-----------------------------	---

Bibliografía:	La bibliografía de cada asignatura se publicará en PoliformaT antes del inicio del curso.
---------------	---

Dónde y Cuándo:

Dónde	VALÈNCIA
-------	----------

Horario	INTERNET
---------	----------

Lugar de impartición	El curso se seguirá por videoconferencia a través de salas virtuales
----------------------	--

Fecha Inicio	7/01/20
--------------	---------

Fecha Fin	23/06/21 La fecha límite para entrega de trabajos y otras actividades no lectivas será el 23/06/21
Datos de matriculación:	
Matrícula desde	12/11/19
Matrícula hasta	15/02/20
Inicio de preinscripción	21/01/19
Mínimo de alumnos	6
Máximo de alumnos	20
Precio	4.200€ (en 4 plazos, primer plazo 1.200€) Público en general 3.600€ (en 4 plazos) Alumno UPV 3.600€ (en 4 plazos) Alumni UPV PLUS o AAA UPV 3.600€ (en 4 plazos) Personal UPV 3.600€ (en 4 plazos) Colegiados en le Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana 3.600€ (en 4 plazos) Colegiados en le Colegio Oficial de Aparajadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia 3.600€ (en 4 plazos) Antiguo alumno UPV
Profesorado:	
BAO CABEZOS, MARÍA CORTINA MARUENDA, FRANCISCO JAVIER ESCRIBÁ JIMÉNEZ, JOSÉ LUIS GANDÍA ROMERO, JOSÉ MANUEL HIDALGO DELGADO, FRANCISCO HIDALGO NÚÑEZ, ÁLVARO HIDALGO NÚÑEZ, FRANCISCO ANTONIO LIGORIT TOMAS, RAFAEL LLODRA LANAQUERA, CAROLINA MARQUEZ PALACIOS, ANTONIO PARRA COMPANY, THAIS PÉREZ-MAESO GÓMEZ, LUIS SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, JUAN MANUEL VAL FIEL, MONICA VIDAL PLANELLS, SANTIAGO	

Asignaturas del Curso:				
Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin
VINCULACIÓN ENTRE EL EDIFICIO Y SU MODELO VIRTUAL	T	19/20	7/01/20	22/06/21
CONSTRUCCIÓN DE MODELOS VIRTUALES DE EDIFICIOS CON REVIT	T	19/20	7/01/20	23/06/21
TALLER DE APRENDIZAJE PROYECTUAL CON REVIT. TRABAJO FIN DE MASTER	T	19/20	9/01/20	23/06/21
[O] Optativa [T] Troncal				