

## MÁSTER EN GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN BIM (INTERUNIVERSITARIO) (Edición 2016-17)

### Breve descripción del curso:

Este título propio de máster cubre la formación necesaria para aquellos profesionales y empresas que desean, partiendo de cero, ser especialistas en el desarrollo de proyectos en entorno BIM, con capacidad para implementar esta metodología de trabajo y sus herramientas dentro de su estructura empresarial o profesional, preparándolos para trabajar colaborativamente con otros profesionales y empresas y dominar los sistemas BIM para el desarrollo y control de proyectos y obras.

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

Este Título Propio de Máster tiene un enfoque eminentemente PROFESIONAL y PRÁCTICO, con el fin de obtener el perfil profesional con las competencias y habilidades necesarias para trabajar de forma autónoma y colaborativa en entornos BIM, tal y como está siendo demandado por empresas y consultorías del sector de la construcción, tanto a nivel nacional como internacional.

- 1.- El objetivo fundamental de este título de posgrado es brindar la formación metodológica, técnica y profesional necesaria para el desarrollo de una carrera profesional basada en el uso de Building Information Modeling BIM (Gestión de Información de la Construcción) aplicado a la gestión de proyectos de construcción durante todo el ciclo de vida del edificio o construcción a realizar.
- 2.- Dominar las herramientas BIM más utilizadas en el sector de la construcción a nivel estatal e internacional: Revit de Autodesk y ArchiCad de Graphisoft.
- 3.- Trabajar de forma eficiente con la interoperabilidad BIM: diseño y cálculo de estructuras, diseño y cálculo de instalaciones, rendimiento energético, mediciones y presupuestos, programación y planificación de obras, nubes de puntos, presentaciones y portafolios de proyectos.
- 4.- Adquirir habilidades básicas de las metodologías para la gestión de proyectos que utilizan BIM como herramienta fundamental de desarrollo: Lean Construction y Project Management.
- 5.- Preparar a los alumnos interesados para la obtención de certificaciones profesionales competenciales de ámbito nacional y/o internacional, como la Certificación Internacional nivel Profesional en el uso de Revit de Autodesk o la Certificación de la Agencia de Certificación Profesional (ACP) en el perfil de BIM Manager.

### Conocimientos de acceso:

#### Criterios de Admisión:

La valoración de los requisitos la realizará la Comisión Académica del título, en función de la forma de acceso, según los siguientes criterios:

1. Para los candidatos que acrediten estar en posesión de alguna de las titulaciones universitarias requeridas, se valorará en este orden:
  - 1.1. Expediente académico.
  - 1.2. Experiencia profesional demostrada en trabajos de redacción de proyectos de construcción, dirección de obras o jefatura de obras en empresa constructora.
2. Para los alumnos solicitantes que tengan pendientes de superar menos de 30 ECTS (incluido el Trabajo Final de Grado) de cualquiera de las titulaciones requeridas, se valorará en este orden:
  - 2.1. Expediente académico hasta el momento de la solicitud de admisión al máster.
  - 2.2. Número de créditos restantes para la obtención del título de grado correspondiente.
3. Para los candidatos que, no ostentando una titulación universitaria y acreditando los requisitos legales para cursar estudios en la universidad, estén ejerciendo o hayan ejercido labor profesional demostrable relacionada con la dirección o la jefatura de obras de construcción para empresa, o con la redacción y elaboración de proyectos de construcción, durante al menos tres años, se valorará en este orden:
  - 3.1. Experiencia profesional demostrada en trabajos de redacción de proyectos de construcción, dirección de obras o jefatura de obras en empresa constructora.
  - 3.2. Expediente académico de los estudios que pueda acreditar.

## Conocimientos previos necesarios:

### Conocimientos previos necesarios:

Para garantizar una rápida adaptación al trabajo en entorno BIM es conveniente tener conocimientos de informática básica a nivel usuario así como de construcción a nivel de definición y representación de proyectos. No es necesario, aunque sí aconsejable, tener conocimientos de aplicaciones informáticas gráficas.

Tener experiencia en gestión de proyectos de construcción es una ventaja que facilita la comprensión y puesta en práctica de los contenidos.

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.

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:

Profesionales del sector de la construcción: Arquitectos Técnicos, Ingenieros de Edificación, Ingenieros Civiles, Arquitectos, técnicos de empresas constructoras, promotoras e ingenierías/consultorías, estudiantes de último curso de cualquiera de estas titulaciones, delineantes

## Temas a desarrollar:

El temario del Máster se reparte en 5 grandes bloques de contenido, cuyo desarrollo en asignaturas y su programa puede ser consultado en nuestra web:

### BLOQUE 1. METODOLOGÍA BIM

- ¿Qué es BIM?
- Características. Ventajas e inconvenientes para todos los agentes del proceso constructivo. El cambio del modelo productivo y relacional en un entorno BIM.
- Condiciones de trabajo en un entorno BIM: Estandarización y normalización. Plan de Ejecución BIM. Roles BIM. Interoperabilidad y parametrización del trabajo.
- Guías y protocolos BIM internacionales

### BLOQUE 2. HERRAMIENTAS BIM

- Herramientas de software para modelado arquitectónico, estructural y de instalaciones: Revit de Autodesk y Archicad de Graphisoft.
- Herramientas de software para análisis energético
- Herramientas de software para gestión coordinada de modelos BIM
- Herramientas de software para control de calidad de proyectos BIM
- Herramientas de software para gestión del tiempo y presupuesto de proyectos en entorno BIM
- Herramientas de software para la gestión CRM y ERP
- Herramientas de software para trabajo con nubes de puntos
- Herramientas de software para el Facilities Management
- Herramientas de software para la gestión de proyectos
- Herramientas de software para la presentación de proyectos

### BLOQUE 3. METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE INTEGRAN BIM

- Project Management
- Lean Construction
- Integrated Project Delivery
- Facilities Management

### BLOQUE 4. NUEVAS TECNOLOGÍAS Y BIM

- Uso de láser escáner 3D
- Uso de drones en construcción
- Impresión 3D
- Realidad Aumentada
- Realidad Virtual

### BLOQUE 5. OTROS

- Aspectos generales y de nivelación de contenidos
- Marketing y promoción del trabajo profesional
- Networking

## Metodología didáctica:

Curso teórico-práctico, basado en explicaciones teóricas junto con prácticas guiadas en aula.

Las sesiones de clase pueden seguirse de forma presencial en las aulas del posgrado en la ETSIE-UPV y en la EUAT-UDC o bien en directo vía online a través de Internet. Para que el alumno pueda ser evaluado en cada asignatura, es obligatoria la asistencia por cualquiera de estos medios al 80% de la docencia de la misma.

Todas las sesiones del curso se retransmiten en vídeo por streaming y se graban para después tenerlas disponibles en PoliformaT, de manera que el alumno pueda consultar y realizar las prácticas de clase a su ritmo, en su tiempo de trabajo autónomo.

El seguimiento y evaluación de la mayoría de las asignaturas del Título Propio se basará en el desarrollo de proyectos de construcción en entorno BIM, tanto de forma individual como en equipo.

## Documentación a entregar a los alumnos:

Todas las asignaturas del Máster tienen su Guía del Alumno disponible en el portal de formación online de la UPV, PoliformaT. En ella se detallan las características principales de la asignatura, profesorado, temario, metodología, recursos documentales para el seguimiento de contenidos, criterios de evaluación, etc.

Las clases se emiten en directo online, con interacción directa entre alumnos y profesorado

El alumno dispondrá de todas las clases, de 5 horas de duración cada una, grabadas y publicadas en PoliformaT a su disposición, para que pueda visionarlas a su criterio.

Cada asignatura pone a disposición del alumno la documentación necesaria para el seguimiento de la materia. Toda esta información y bibliografía se encuentra disponible en el sitio web del curso en PoliformaT.

## Otra Información de interés:

Los alumnos dispondrán de licencias educativas de todo el software que se utilice durante el curso, para que puedan instalárselo en su ordenador personal y desarrollar su trabajo autónomo.

Además de la docencia prevista, y como complemento a algunas asignaturas, se podrán programar distintos seminarios específicos fuera de los días lectivos (viernes tarde), de asistencia voluntaria (vía online o, en algunos casos, presencialmente en las aulas de la ETSIE-UPV) donde distintas empresas fabricantes de software BIM o equipamiento digital para la construcción realizarán talleres/seminarios/demostraciones de sus productos, de manera que el alumno pueda conocer en detalle y evaluar las posibilidades de las distintas aplicaciones y soluciones BIM para su actividad profesional.

El Trabajo Final de Máster, o tesina, se podrá realizar mediante prácticas en empresas que apliquen BIM en sus procesos o bien como desarrollo de un trabajo científico-técnico, de enfoque eminentemente profesional, sobre cualquiera de las materias BIM del curso. El alumno contará con un tutor/a académico para la guía, asesoramiento y desarrollo del mismo.

La Dirección del Posgrado BIM UPV-UDC facilita algunas prácticas en empresa (según solicitudes recibidas de las mismas empresas interesadas). El estudiante también puede proponer la realización de prácticas en empresas con las que haya contactado directamente.

## Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: [http://www.cfp.upv.es/cond\\_gen?5](http://www.cfp.upv.es/cond_gen?5)

## Condiciones específicas

Es preceptivo para el seguimiento del curso que el alumno disponga de un ordenador portátil o sobremesa que cumpla las características mínimas para trabajar con software BIM. En el siguiente enlace se muestran algunas de ellas. El equipo informático deberá cumplir como mínimo con las características intermedias reseñadas en el apartado "Value. Balanced price and performance": <http://knowledge.autodesk.com/support/revit-products/troubleshooting/caas/sfdcarticles/sfdcarticles/System-requirements-for-Autodesk-Revit-2016-products.html>

También es necesario que el alumno disponga de una conexión a Internet que le permita seguir las clases online y participar en ellas con cámara y micrófono, para acceder al portal de formación PoliformaT y para trabajar contra un servidor BIM para la realización de las actividades colaborativas.

Las aulas habilitadas en la ETSIE-UPV y en la EUAT-UDC para el desarrollo del curso están equipadas con ordenadores y con el software que se utilizará durante todo el curso. Si el alumno lo desea, puede asistir con su ordenador personal, o bien utilizar los del aula.

Los contenidos de la asignatura "Fundamentos de Gestión de Proyectos" incluyen actividades grupales en el aula para aprender a trabajar colaborativamente que son difícilmente realizables desde una conexión online. Se recomienda encarecidamente asistir presencialmente a las clases de esta asignatura.

## Organizadores:

Responsable de actividad	MARÍA BEGOÑA FUENTES GINER
Codirector	JUAN LUIS PÉREZ ORDÓÑEZ
Coordinador	ALBERTO CERDAN CASTILLO

## Datos básicos:

Dirección web	<a href="http://mbim.blogs.upv.es">http://mbim.blogs.upv.es</a>
Correo electrónico	bim@upv.es
Tipo de curso	MASTER
Estado	TERMINADO
Duración en horas	700 horas presenciales
Créditos ECTS	70

Información técnica docente	Co-directora UPV del Posgrado BIM UPV-UDC: Begoña Fuentes (bfuentes@csa.upv.es) Co-director UDC del Posgrado BIM UPV-UDC: Juan Luis Pérez (jlperez@udc.es) Secretaría del Posgrado BIM UPV-UDC: Inmaculada Oliver (inolfau@csa.upv.es) Coordinador Técnico Posgrado BIM UPV-UDC: Alberto Cerdán Castillo (acercas@gmail.com)
-----------------------------	---

Bibliografía:	La mayoría de la bibliografía sobre BIM publicada tanto en soporte papel como digital está, principalmente, en inglés. En castellano, aunque escueta, hay que reconocer que cada vez se están publicando más libros. Se adelantan aquí algunos, aunque durante el curso cada asignatura facilitará sus fuentes de documentación y consulta.  - Fuentes Giner, Begoña (2014): "Impacto de BIM en el proceso constructivo español". Colección Cuadernos EUBIM. Editorial Servicios y Comunicación LGV, Alicante. - Valderrama, F; Mattos, A (2014): "Métodos de planificación y control de obras. Del diagrama de barras al BIM". Ed. Reverte, Barcelona.
---------------	---

## Dónde y Cuándo:

Dónde	VALÈNCIA
Horario	INTERNET

Observaciones al horario	<p>*El curso está diseñado para que pueda ser seguido tanto online como presencialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alumnos podrán conectarse online a la plataforma de emisión de las clases en directo, a través de Internet, e interactuar con el profesorado.</li> <li>- Los alumnos que prefieran asistir presencialmente a clase, podrán hacerlo en cualquiera de las dos sedes del Posgrado BIM Interuniversitario UPV-UDC: <ul style="list-style-type: none"> <li>-En la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universitat Politècnica de València: Aula Informática B-1 (Edificio 1B del Campus de Vera - València)</li> <li>-En la EU de Arquitectura Técnica de la Universidade da Coruña: Aula FIC - Planta 3ª (Edificio EUAT-UDC Coruña)</li> </ul> </li> <li>- Es obligatorio el seguimiento de las clases en directo por cualquiera de las dos modalidades en un mínimo del 80% de la docencia de cada asignatura.</li> </ul> <p>*En cualquier caso, las clases en directo se desarrollarán con el siguiente horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De lunes a jueves, de 16:00 a 21:00 h.</li> <li>- Además de la docencia prevista, y como complemento a algunas asignaturas, se podrán programar distintos seminarios específicos fuera de los días lectivos (viernes tarde), de asistencia voluntaria (vía online o, en algunos casos, presencialmente en las aulas de la ETSIE-UPV) donde distintas empresas fabricantes de software BIM o equipamiento digital para la construcción realizarán talleres/seminarios/demostraciones de sus productos, de manera que el alumno pueda conocer en detalle y evaluar las posibilidades de las distintas aplicaciones y soluciones BIM para su actividad profesional.</li> <li>- Todas las clases retransmitidas en directo por streaming serán grabadas para después tenerlas disponibles en el sitio web "PoliformaT-UPV" (plataforma de docencia online del curso), de manera que el alumno pueda consultar las grabaciones y realizar las prácticas de clase a su ritmo, en su tiempo de trabajo autónomo.</li> </ul>
Lugar de impartición	<p>Universitat Politècnica de València: ETS de Ingeniería de Edificación (Edificio 1B) / Aula B-1</p> <p>Universidade da Coruña: EU de Arquitectura Técnica. Aula FIC, planta 3ª</p>
Fecha Inicio	18/10/16
Fecha Fin	15/06/17 La fecha límite para entrega de trabajos, realización de prácticas y otras actividades no lectivas será el 29/07/19
<b>Datos de matriculación:</b>	
Matrícula desde	20/07/16
Inicio de preinscripción	6/07/16
Mínimo de alumnos	15
Máximo de alumnos	30
Precio	7.000,00 euros
Observaciones al precio	<p>7.000€ (en 10 plazos, primer plazo 2.000€ ) Público en general  6.000€ (en 10 plazos, primer plazo 2.000€ ) Alumno UPV  6.000€ (en 10 plazos, primer plazo 2.000€ ) Alumni UPV  6.000€ (en 10 plazos, primer plazo 2.000€ ) Personal UPV  6.000€ (en 10 plazos, primer plazo 2.000€ ) Personal, Alumno, Alumni UDC</p>

**Profesorado:**

ALARCON LOPEZ, IVAN  
 BOLUFER CATALA, EDUARDO  
 CEBRIÁN GÓMEZ, JOSE DANIEL  
 CERDAN CASTILLO, ALBERTO  
 CERVERO ROMERO, FERNANDO  
 COS-GAYON LOPEZ, FERNANDO JOSE  
 DE JUAN RIPOLL, CARLA  
 FAUBEL ÇUBELLS, ERNESTO  
 FRAGA LÓPEZ, FRANCISCO JAVIER  
 FRAGA RUSO, JAVIER  
 FUENTES GINER, MARÍA BEGOÑA  
 GARCÍA ACEVEDO, JOSÉ MANUEL  
 GIL PIQUERAS, MARIA TERESA  
 HERNANDEZ BALLESTEROS, ADRIAN  
 HIDALGO DELGADO, FRANCISCO  
 HIGUERA TRUJILLO, JUAN LUIS  
 JORDÁN PALOMAR, ISABEL  
 LLEDÓ PARDO, MARÍA JESÚS  
 LÓPEZ RIVADULLA, FRANCISCO JAVIER  
 MAFÉ GRAU, ALEXANDRE  
 MARTÍNEZ GÓMEZ, DAVID CARLOS  
 MORA PUEYO, AUGUSTO  
 NUÑEZ CALZADO, PEDRO ENRIQUE  
 OLIVER FAUBEL, INMACULADA  
 PÉREZ ORDÓÑEZ, JUAN LUIS  
 PORTA RODRÍGUEZ, MANUEL  
 RODRÍGUEZ NAVARRO, PABLO  
 ROMERO FERNÁNDEZ, JOSÉ  
 SALVADOR GARCIA, ELENA  
 SUAY ORENGA, JOSE FRANCISCO  
 TORROMÉ BELDA, DAVID  
 VIDAL SANTI-ANDREU, SERGIO

**Asignaturas del Curso:**

Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin
INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA BIM	T	Curso 2016-17	18/10/16	19/10/16
INICIACIÓN A REVIT DE AUTODESK	T	Curso 2016-17	20/10/16	3/11/16
INICIACIÓN A ARCHICAD DE GRAPHISOFT	T	Curso 2016-17	7/11/16	10/11/16
TÉCNICAS DE TRABAJO AVANZADAS CON REVIT	T	Curso 2016-17	21/11/16	13/12/16
TÉCNICAS DE TRABAJO AVANZADAS CON ARCHICAD	T	Curso 2016-17	14/11/16	17/11/16
AMPLIACIÓN ARCHICAD	T	Curso 2016-17	28/11/16	29/11/16
AMPLIACIÓN REVIT ARCHITECTURE	T	Curso 2016-17	14/12/16	15/12/16
GENÉRICO CREACIÓN DE FAMILIAS DE ELEMENTOS	T	Curso 2016-17	30/11/16	20/12/16

GENÉRICO MODELADO CONCEPTUAL	T	Curso 2016-17	1/12/16	22/12/16
DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN CON BIM	T	Curso 2016-17	9/01/17	24/01/17
ANÁLISIS RENDIMIENTO ENERGÉTICO DE EDIFICIOS CON PLATAFORMA AUTODESK	T	Curso 2016-17	16/02/17	22/02/17
ECODESIGNER DE ARCHICAD	T	Curso 2016-17	13/02/17	15/02/17
DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES DE EDIFICACIÓN CON BIM	T	Curso 2016-17	25/01/17	9/02/17
FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	T	Curso 2016-17	27/01/17	6/03/17
ESTANDARIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN BIM	T	Curso 2016-17	7/03/17	9/03/17
PLAN DE EJECUCIÓN BIM	T	Curso 2016-17	13/03/17	22/03/17
4D BIM	T	Curso 2016-17	23/03/17	4/04/17
5D BIM	T	Curso 2016-17	5/04/17	12/04/17
TRABAJO COLABORATIVO CON REVIT	T	Curso 2016-17	25/04/17	4/05/17
TRABAJO COLABORATIVO CON ARCHICAD	T	Curso 2016-17	8/05/17	15/05/17
CONTROL DE CALIDAD DE PROYECTOS BIM	T	Curso 2016-17	16/05/17	18/05/17
NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA CONSTRUCCIÓN	T	Curso 2016-17	22/05/17	29/05/17
USO DE BIM EN INTERVENCIÓN EN PATRIMONIO	T	Curso 2016-17	30/05/17	31/05/17
COMUNICACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO	T	Curso 2016-17	1/06/17	8/06/17
TESINA / PRÁCTICAS EN EMPRESA	T	Curso 2016-17	15/06/17	15/06/18

[O] Optativa [T] Troncal