

## INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA BIM

### Modalidad



Teleformación

### Duración



20 horas

### Precio



A consultar

Bonificable para empresas a través de  
crédito FUNDAE)

BIM, “*Building Information Modeling*” o “*Modelado de información de la construcción*”, es en estos momentos la metodología de trabajo colaborativa más eficaz para el desarrollo de proyectos de construcción. Está basada en la creación y gestión de un modelo 3D inteligente o maqueta virtual que permite integrar todas las disciplinas que componen un proyecto de edificación o infraestructura.

La gestión de ese modelo digital comprende y es útil durante todas las fases del ciclo de vida del proyecto.

BIM permite simular no solo el diseño sino también el proceso de la construcción gracias a la creación de un prototipo completo, o maqueta virtual, antes de iniciar las obras, permitiendo de esa forma detectar problemas e incoherencias, y subsanarlos antes de que se produzcan realmente durante la ejecución, con el consiguiente ahorro de costes, de tiempos y de medios. A la definición, diseño y cálculos de la construcción del modelo BIM 3D se le pueden agregar datos referentes a la planificación temporal de las obras, información sobre los costes, sobre la sostenibilidad del proyecto mediante análisis de comportamientos en términos de ecoeficiencia y datos útiles para el control logístico y operacional del proyecto, entre otros

La metodología BIM está suponiendo una verdadera revolución tecnológica para la cadena de producción y gestión de la construcción, pues ayuda a construir de manera más eficiente, reduciendo costes y tiempo, mientras que todos los implicados en el proceso (profesionales de proyectos, constructoras, promotoras y demás agentes) trabajan de manera colaborativa.

### OBJETIVOS

Objetivo general:



A través de esta acción formativa adquieres los conocimientos necesarios que le faciliten una visión global e introductoria a la metodología BIM.

### Objetivos específicos:

- Conocer qué es BIM, sus fundamentos y ventajas, las diferencias con el CAD tradicional, su aplicación en las distintas fases del proyecto y su papel en la *Construcción 4.0*.
- Saber de sus conceptos básicos, su terminología, sus usos y dimensiones, así como de los distintos niveles de información detalle y desarrollo, y sus sistemas de clasificación.
- Conocer la aplicación de BIM en la fase de diseño pre-constructivo arquitectónico y sus particularidades (modelado arquitectónico, como tal, de instalaciones MEP, de estructuras y energético).
- Saber sobre la aplicación de BIM en la fase diseño en ingeniería civil, su evolución y estado actual, el diseño conceptual de infraestructuras y las distintas disciplinas tratables y su interoperabilidad.
- Conocer la información posible del modelo BIM pre-constructivo (el coste, la planificación temporal y económica, la Seguridad y salud) y la federación de modelos parciales, así como la revisión de dichos modelos para la detección de conflictos y el cómo tratar la comunicación estandarizada de las incidencias detectadas.
- Valorar las posibilidades de BIM durante la ejecución y en fase de post-contrucción (para el control económico y temporal de la obra, el control de calidad, el modelo *as-built*, el de activos *AIM*, para la gestión) así como la digitalización de los activos, entre otros usos (nubes de puntos, levantamientos fotogramétricos, realidad aumentada, impresión 3D, prefabricación e industrialización).
- Conocer las posibilidades del uso de estándares que favorecen la interoperabilidad entre el diverso software y con él, el flujo de trabajo BIM y las comunicaciones entre los agentes del proceso constructivo y qué es un entorno común de colaboración (CDE).
- Saber qué es y cuánto es necesaria la interoperabilidad gracias al empleo de estándares abiertos para el intercambio de modelos con IFC y otros formatos, así como las oportunidades de visualización y consulta de modelos BIM.

## CONTENIDOS

### U.D.1. ¿QUÉ ES BIM?

Definición de B.I.M. (*Building Information Modeling*) - Fundamentos de la metodología, el componente colaborativo – BIM frente al método CAD tradicional – Aplicación en las distintas fases del proyecto – BIM como parte fundamental en la gestión eficiente de proyectos – El papel de BIM en la *Construcción 4.0*.

### U.D.2. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA METODOLOGÍA.

BIM como modelo digital basado en información estructurada – BIM en proyectos de escala puntual,

lineal y superficial – Terminología BIM – Aplicación, usos y dimensiones BIM – Niveles de información, detalle y desarrollo – Sistemas de clasificación.

### U.D.3. BIM EN LA FASE DE DISEÑO (ARQUITECTÓNICO).

Principios del modelado conceptual pre-constructivo – El modelo paramétrico, características comunes – Modelado arquitectónico, envolventes y distribuciones – Modelado de instalaciones MEP – Modelado de estructuras – El diseño energético (BIM 6D).

### U.D. 4. BIM EN LA FASE DE DISEÑO (INGENIERÍA CIVIL).

Evolución y estado actual de la tecnología en el campo de la ingeniería civil – BIM y SIG. Diferencias, semejanzas y usos complementarios – El pre-diseño o diseño conceptual de infraestructuras – Las distintas disciplinas (carreteras, puentes, canales, transporte ferroviario, conducciones, etc.) – Desarrollo de modelos más allá del diseño pre-constructivo – La interoperabilidad entre disciplinas.

### U.D. 5. LA INFORMACIÓN DEL MODELO BIM PRE-CONSTRUCTIVO.

El coste; mediciones y presupuestos (BIM 5D) – La planificación temporal y económica (BIM 4D) – Seguridad y salud (BIM 8D) – La integración de los modelos parciales en el modelo federado – La revisión de modelos y la detección de conflictos – El tratamiento de las incidencias, estandarización y trazabilidad de las comunicaciones.

### U.D.6. BIM DURANTE LA EJECUCIÓN Y EN FASE DE POST-CONSTRUCCIÓN.

El modelo BIM para el control económico y temporal de la obra – Control de calidad – Del modelo pre-constructivo al modelo *as-built* – La transformación del modelo BIM en el modelo de activos (AIM) – El modelo BIM en la gestión de edificios e infraestructuras – La digitalización de activo y el uso de gemelos digitales – Del mundo real al modelo; procesos de digitalización e interacción: nubes de puntos, levantamientos fotogramétricos, etc. – Del modelo BIM al mundo real: realidad aumentada, impresión 3D, etc. – Prefabricación e industrialización.

### U.D.7. FLUJOS DE TRABAJO. NORMATIVA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Big BIM y Little BIM – Documentos de referencia y guías BIM – Experiencias internacionales; normas de referencia – Los estándares de trabajo y las Guías de estilo – La comunicación entre los agentes del proceso constructivo – La importancia de la nomenclatura en el mundo BIM – La importancia de los datos y la democratización de la programación – Entorno común de datos (CDE).



## U.D. 8. ESTÁNDARES ABIERTOS.

El concepto y la necesidad de la interoperabilidad – *openBIM* – *closedBIM* – La BuildingSMART y la promoción de los estándares abiertos – Anatomía del formato IFC – Intercambio de modelos con IFC – Otros estándares – Usos del modelo BIM; un modelo apto para cada agente – Visualización y consulta de modelos BIM.

### REQUISITOS

No es necesario ningún requisito específico para la realización de este curso.

### METODOLOGÍA

- Videotutoriales de unos 15 minutos de duración cada uno (total, 7,5 horas aproximadamente). Estos videotutoriales desarrollarán los contenidos teóricos de la acción formativa y serán subidos al campus a lo largo de cada una de las semanas de curso.
- Ejercicios. Se realizarán dos actividades prácticas tipo test. Durante la duración del curso, el personal docente resolverán todas las dudas en el foro habilitado para ello.

### PROFESORADO

El personal docente que imparte este curso tiene formación en: arquitectura, arquitectura técnica, ingeniería o ingeniería técnica, o con formación o experiencia en la materia tratada en el curso, o expertos en la misma.

### DESTINATARIOS

Este curso va dirigido a los profesionales con formación en: arquitectura, arquitectura técnica, ingeniería, ingeniería técnica, personas con formación superior de proyectos, o cualquier otro profesional que desarrolle su actividad en el entorno de la construcción, y que tienen interés en adquirir conocimientos globales e introductorios a la metodología BIM.

### MATERIAL DIDÁCTICO

#### Material didáctico

- Guía del alumnado.
- Videotutoriales.



- Guía resumen para el seguimiento de cada unidad.

### Software requerido

### Software

- Visor de archivos PDF.

## CERTIFICACIÓN

Al término de la acción formativa recibirás por correo electrónico, en el caso de haber sido calificado como APTO, un diploma acreditativo de la formación realizada expedido por la Fundación Laboral de la Construcción. En el caso de NO SER APTO, el te enviaremos, igualmente por correo electrónico, un certificado de participación en el curso expedido por la Fundación Laboral de la Construcción, siempre y cuando haya satisfecho, al menos, el 75 % de los requisitos de evaluación establecidos.

**NOTA:** Realización del curso sujeta a la matriculación de un número mínimo de alumnos.