

## GESTION Y REVISIÓN DE MODELOS BIM CON NAVISWORKS

### Modalidad



Presencial

### Duración



60 horas

### Precio



A consultar

Bonificable para empresas a través de  
crédito FUNDAE)

### Aprende a revisar modelos BIM para detectar posibles conflictos antes de la ejecución de una obra.

Navisworks es una herramienta de la compañía Autodesk para la revisión, coordinación y comunicación de proyectos de construcción. Su función principal es la revisión holística de los modelos parciales, generados por los múltiples intervinientes en el proyecto, a partir de su integración (federación) en un único modelo BIM. Este modelo puede ser puesto a disposición de los distintos agentes intervinientes (incluso, mediante un visualizador gratuito, de aquellos que carecen de licencia profesional) facilitando su comunicación y presentación. Desde el punto de vista de la supervisión, la herramienta profesional permite el análisis de cada uno de los modelos parciales y la coordinación entre los mismos (detección de conflictos, animación, simulación, medición, planificación, etc.), ayudando de esta forma a prevenir problemas y prever escenarios y situaciones antes del inicio de las obras.

### DESTINATARIOS

Profesionales titulados y personal técnico cualificado: arquitectos, ingenieros, arquitectos técnicos y aparejadores, ingenieros técnicos, o cualquier otro profesional, que desarrollen su actividad en el entorno de la edificación, y que tienen interés en adquirir conocimientos sobre la gestión y revisión de modelos BIM con Navisworks.

### REQUISITOS

**REQUISITOS DEL ALUMNO:** Conocimientos elementales acerca de la metodología de modelado BIM,

entendida como la vinculación de un modelo 3D paramétrico y una base de datos.

### REQUISITOS DEL SISTEMA: Software y hardware mínimos requeridos

Software -.. - Visor archivos PDF.

Hardware *Requisitos del sistema y de instalación específicos para Autodesk Navisworks en su última versión (Navisworks Manage, Navisworks Simulate, Navisworks Freedom y Archivo de Navisworks Wxporters) según Autodesk:*

- Ordenador/puesto de trabajo Tipo de CPU. ® Pentium ® 4 Intel o AMD Athlon™ de 3,0 GHz (o más) con tecnología SSE2 Memoria. 2 GB de RAM. Monitor. Monitor VGA de 1280 x 800 con color verdadero (se recomienda monitor de 1920 x 1080 píxeles y adaptador de vídeo de 32 bits recomendado). Gráficos. Direct3D 9 ® y OpenGL ® con una tarjeta gráfica compatible con Shader Model 2 (mínimo). Espacio en disco. 15 Gb. de espacio libre para la instalación. Dispositivo señalador. Dispositivo compatible con ratón de Microsoft.
- Sistema operativo Microsoft® Windows® 7 SP1 (64 bits): Home Basic, Home Premium, Professional, Enterprise o Ultimate (recomendado). Microsoft® Windows® 8.1 d y Windows 8 de 64 bits. Los usuarios de Windows 8.1 deben aplicar update kb2919355 antes de instalar Autodesk Navisworks 2017. Microsoft® Windows® 10.
- Navegador Microsoft Internet Explorer 8.0 (o posterior).
- Conexión a Internet para registro de licencia, descarga de componentes y comunicaciones.

\* Se han citado los requisitos mínimos, puedes consultar los requisitos recomendado por el fabricante (*Autodesk*).

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

A través de esta acción formativa el alumno adquirirá los conocimientos y habilidades prácticas elementales y necesarias para iniciarse en el programa informático Navisworks 2018 (o versiones posteriores) de Autodesk. En este curso se abordarán las herramientas necesarias para permitir la creación de modelos BIM federados, así como para su revisión y análisis, medición, simulación, presentación, etc.

## CONTENIDOS

### UD.1. INTRODUCCIÓN A AUTODESK NAVISWORKS. SELECCIÓN Y MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN LA ESCENA.

Productos de Autodesk Navisworks (Simulate, Manage, Freedom) – Entorno gráfico y Espacios de trabajo – Tipos de archivos nativos y archivos compatibles – Modelo federado (abrir, añadir y fusionar modelos) – Herramientas de navegación y visualización - Métodos de selección (resolución de selección) – Control de la visibilidad y apariencia de objetos en la escena – Unidades, localización y orientación del modelo – Creación de conjuntos de selección y búsqueda – Visualización y creación de propiedades de los objetos – Perfiles de apariencia.

#### **UD.2. GESTIÓN DE PUNTOS DE VISTA, EXPLORACIÓN DEL MODELO Y HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN.**

Creación y gestión de puntos de vista – Herramientas de navegación en tiempo real: Funcionalidades de “paseo” y “vuelo” – Adición de realismo a la navegación (uso de avatares, control de gravedad y colisión) – Creación y exportación de animaciones – Herramientas de medición de objetos en la escena (distancias, ángulos y áreas) – Referencia a objetos – Movimiento de objetos en la escena – División de la ventana gráfica y trabajo a pantalla completa.

#### **UD.3. CREACIÓN DE SECCIONES EN EL MODELO, INSERCIÓN DE VÍNCULOS Y CREACIÓN DE IMÁGENES FOTORREALISTAS DEL MODELO.**

Control de rejillas y niveles en modelos importados de Revit – Creación de secciones mediante planos de sección – Vinculación de planos de sección – Cajas de sección – Introducción al módulo “Autodesk Rendering” – Aplicación de materiales a los objetos en la escena – Inserción de luces en la escena – Configuración de la localización del proyecto – Renderizado del modelo - Inserción de vínculos (archivos y URLs) en el modelo – Vinculación de una base de datos externa.

#### **UD.4. REVISIÓN DEL MODELO.**

Creación y gestión de marcas de revisión – Creación y revisión de comentarios en el modelo – Creación y gestión de etiquetas – Comparativa de modelos y localización de diferencias – Detección de interferencias mediante el Módulo de detección de conflictos (Clash Detective) – Vista de resultados y generación de informes de conflictos en el modelo y/o entre los diversos modelos federados.

#### **UD.5. MEDICIÓN DEL MODELO. 5D.**

Configuración del Libro de Quantification para la ejecución de mediciones automáticas o manuales en el modelo – Configuración del Catálogo de elementos y Catálogo de recursos para controlar los aspectos paramétricos y de desglose de las mediciones – Procedimientos de mapeado para automatización y personalización de mediciones.

#### **UD.6. TEMPORALIZACIÓN DEL MODELO. 4D.**

Configuración del módulo de animación (ventana Animator) para el movimiento de objetos en el modelo – Control de formatos de objetos en la animación – Inserción de planos de sección - Configuración del módulo Scripter para añadir interactividad a los objetos animados del modelo – Exportación de animaciones – Configuración del módulo TimeLiner – Creación y control de tareas – Vista de diagrama de Gantt – Importación de archivos de programación de proyectos – Procedimientos automáticos.

## **METODOLOGÍA**

La duración del presente curso será de 60 horas en modalidad presencial.

La planificación y la metodología didáctica propuesta va encaminadas a la obtención de las



competencias necesarias para la gestión y revisión de modelos BIM de proyectos de edificación. Dichas competencias se adquirirán a través de una propuesta de procesos de trabajo completos desarrollados a través de actividades prácticas basadas en proyectos reales.

A través de una serie de actividades planificadas, a realizar por el alumno con el apoyo del formador, se desarrollan los procedimientos, actitudes y asimilación de conocimientos que engloban las competencias a conseguir en el proceso de aprendizaje.

Las sesiones presenciales se distribuirán, generalmente, en una aproximación teórica al contenido en cuestión y una prueba práctica específica para la asimilación procedimental de los conceptos teóricos aprendidos.

## PROFESORADO

Arquitectos, arquitectos técnicos, ingenieros e ingenieros técnicos o profesionales con competencias probadas y formación o experiencia en la materia tratada en el curso.

## MATERIAL DIDÁCTICO

- Guía del alumno.
- Enunciados y documentos asociados a la resolución de los ejercicios.
- En caso de que la acción formativa se desarrolle en las instalaciones de la Fundación Laboral de la Construcción: aula multimedia con conexión a Internet y un equipo informático por alumno con software Navisworks en su última versión de Autodesk instalado mediante licencia de uso educacional, navegador, visualizador de archivos multimedia (vídeos) y ficheros PDF.

— La Fundación Laboral de la Construcción facilitará las instrucciones necesarias para la instalación de una versión de evaluación del programa.

## CERTIFICACIÓN

Al término de la acción formativa el alumno recibirá 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 alumno recibirá, 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.