

## TEMARIO AUTODESK NAVISWORKS MANAGE

Con Navisworks Manage es posible compartir y examinar datos multiformato y modelos 3D con todos los involucrados en el proyecto. Un sólido conjunto de herramientas de integración, análisis y comunicación ayuda a los equipos a mejorar la coordinación entre las disciplinas, resolver conflictos y planificar proyectos antes de la construcción o renovación. Este curso incluye una inducción básica de las herramientas que los participantes necesitan conocer para vincular tareas de proyectos de Microsoft Project con Navisworks.

### OBJETIVO GENERAL

Al finalizar este curso estarás preparado para llevar a cabo la coordinación de los modelos de los proyectos de arquitectura, ingeniería y construcción, realizando las detecciones de conflictos entre ingenierías, simulaciones de construcción para analizar la constructibilidad y cuantificación de los elementos más importantes del proyecto para la etapa de construcción.

### A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este curso está dirigido a coordinadores de proyectos, ingenieros civiles, arquitectos, constructores o profesionistas que requieren llevar la coordinación de los modelos en los proyectos que usan metodología BIM.

### REQUISITOS

Se recomienda que el participante tenga conocimientos básicos sobre aplicaciones de dibujo (por ejemplo; Revit, Inventor, Microstation, o AutoCAD, etc).

### DURACIÓN

- 30 horas

## TEMARIO

### INTRODUCCIÓN

- Interfase de Navisworks
- Revisión de configuraciones generales
- Formato de archivos NWC, NWF y NWD

### INTEGRACIÓN DE MODELOS

- Opciones de importación para modelos de Revit
- Creación de archivos de proyecto
- Vistas de trabajo 3D
- Herramientas de navegación
- Vistas de perspectiva y opciones de posicionamiento de cámaras en vistas
- Control de realismo en navegación
- Estilos visuales
- Puntos de vista
- Secciones

### MANEJO DE OBJETOS

- Métodos de selección de objetos
- Búsqueda de objetos
- Guardar búsquedas en conjuntos de objetos
- Propiedades de objetos
- Agregar datos y vincular archivos a objetos
- Herramienta de edición y Gizmo

### COLOCACIÓN DE ANOTACIONES EN VISTAS

- Herramientas de medición
- Marcas de revisión
- Textos para revisión
- Tags y comentarios
- Herramienta Switchback con Revit

## COMPARACIÓN DE ARCHIVOS

- Configuración de opciones para comparación de 2 archivos
- Análisis de resultados

## ANIMACIONES DE PUNTOS DE VISTA

- Animación de puntos de vista
- Animación por fotograma
- Configurar duración de animación
- Pausas en animaciones
- Exportación de animaciones

## ANIMACIÓN DE OBJETOS Y CÁMARAS

- Revisión funciones de paleta Animator
- Creación de escenas
- Animación de objetos:
  - Usando herramientas de edición mover, rotar, cambiar escala
  - Cambiando propiedades de transparencia y color
- Animación de cámaras

## CREAR SECUENCIAS DE ANIMACIÓN

- Revisión funciones paleta Scripter
- Creación de Scripts:
  - Definición de eventos para un Script
  - Asignación de acciones a un evento
  - Configurar scripts para crear secuencias de animación (Scripter)

## INTRODUCCIÓN A CREACIÓN DE CRONOGRAMAS CON MICROSOFT PROJECT

- Configuraciones básicas de MS Project:
  - Creación de un proyecto
  - Asignación de calendarios
  - Programación de días festivos

- Tareas
  - Creación de tareas
  - Tipos de tareas
  - Vinculación de tareas
  
- Tipos de vínculos en tareas
  - Diagrama de Gantt
  
- Recursos
  - Creación y asignación de costos a recursos
  - Asignación de recursos a tareas

## PROGRAMACIÓN Y SIMULACIÓN DE CONSTRUCCIÓN

- Revisión de herramientas de paleta TimeLiner
- Vinculación de cronogramas desde Microsoft Project
- Asignación de tipos de tareas
- Vinculación del cronograma a los objetos del proyecto Navisworks:
  - De forma manual
  - De forma automática a través de parámetros (Revit)
  - De forma automática a partir de conjuntos de objetos
  
- Actualizar la configuración del Time liner cuando se realiza cambios en:
  - Los modelos
  - El cronograma
  - El proyecto en Navisworks
  
- Simulación 4D
  - Configuración de opciones para la simulación
  - Ejecutar simulación comparando los diferentes escenarios según avances del proyecto.

- Puesta en marcha del proyecto
  - Trazar línea de base
  - Revisar avances del proyecto de acuerdo con lo planeado o al avance real
  - Líneas de base adicionales del proyecto
  - Modificaciones en el proyecto y cronograma

## INTERFERENCIAS

- Revisión funciones de paleta Clash Detective
- Opciones de selección de archivos y objetos que serán analizados
- Reglas de excepción para análisis de interferencias
- Realizar y analizar resultados de interferencias encontradas
- Reportes de interferencias
- Actualización de los reportes de interferencias:
  - Ajuste del estatus de una interferencia
  - Agregar comentarios, puntos de vista, hacer asignaciones
  - Actualización de modelos

## CUANTIFICACIONES 2D Y 3D

- Uso de plantillas de cuantificación
- Importar y exportar plantillas de cuantificación
- Revisión funciones de paleta Quantification
- Creación y configuración de Catálogos con conceptos a cuantificar
- Cuantificación de elementos 3D
- Exportar cuantificaciones 3D
- Importar archivos 2D para cuantificación
- Configuración de fórmulas para cuantificaciones 2D
- Herramientas de cuantificación 2D
- Cuantificaciones de elementos 2D

## RENDER

- Opciones paleta Autodesk Rendering
  - Materiales
  - Iluminación

- Fondos
- Opciones de Render
- Realizar render usando función Ray Trace