

cursos

extensión  
universitaria



2020

universidad  
de león

## CURSO DE INICIACIÓN AL BIM: AUTODESK REVIT

13/07/2020 - 21/07/2020

### Información y matrícula

Universidad de León  
Unidad de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales.  
Av. Facultad de Veterinaria, 25. 24004 · LEÓN.  
Tel. 987 291 961 y 987 293 372 · Fax 987 291 963.  
e-mail: [ulesci@unileon.es](mailto:ulesci@unileon.es)  
<http://www.unileon.es/extensionuniversitaria>

## CURSO DE INICIACIÓN AL BIM: AUTODESK REVIT

### DIRECTOR:

Gabriel Búrdalo Salcedo. Profesor. Universidad de León.

### LUGAR:

A distancia. Las clases se impartirán vía streaming.

### FECHAS:

13/07/2020 - 21/07/2020

### HORARIO:

De 9 a 14 h

### DURACIÓN:

25 h + 10 h de trabajo del alumno

### NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 10 y Máximo: 25

### TASAS:

- Ordinaria: 140 €
- Alumnos ULE: 120 €
- Alumnos de otras universidades: 120 €
- Desempleados: 120 €

### DESTINATARIOS:

Alumnos universitarios de facultades y escuelas de ingeniería.

Alumnos de formación profesional interesados en actividades relacionadas con el campo de la construcción y el diseño gráfico.

Profesionales de la ingeniería, arquitectura o diseño gráfico.

Profesionales del sector de la construcción.

Personas con interés en adquirir o mejorar sus conocimientos sobre la aplicación de la metodología BIM en proyectos de ingeniería para así adecuar sus competencias profesionales al mercado de trabajo actual.

### CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

1,5 créditos ECTS

### OBJETIVOS:

#### Objetivo general

A través de esta acción formativa el alumno adquirirá los conocimientos y habilidades prácticas, necesarios para realizar una primera inmersión de un modelo BIM, utilizando DESIGN REVIEW, REVIT Y NAVISWORKS como herramientas más extendida de modelado BIM.

#### Objetivos específicos

Conocer la filosofía BIM y entender que es una metodología que abarca todo el ciclo de vida de un edificio.

Estar preparado para adaptarse al cambio de mentalidad que supone un trabajo colaborativo.

Realizar una primera inmersión conceptual ante un próximo requerimiento en España en un plazo no mayor de 2 años.

Conocer las herramientas de modelado avanzado y los aspectos generales de la jerarquía de elementos BIM: categorías, familias, tipos y ejemplares.

Formar a los alumnos en uno campo con futuro en el ámbito de la edificación como alternativa a los sistemas de proyección en ingeniería y edificación tradicionales.

Enseñar a los alumnos la utilización de una herramienta fundamental para el diseño paramétrico de edificios e instalaciones.

### PROGRAMA:

#### DÍA 1.- 13 DE JULIO. CONCEPTOS BIM: 3 horas

En este Capítulo se definen los contenidos conceptuales de esta tecnología, introduciendo criterios generales necesarios a la hora de definir el manejo, interacción, relación y administración.

Introducción a BIM

BIM en el proyecto

Aplicaciones generales de BIM

BIM para el mantenimiento

Revisión de conceptos BIM

BIM en licitaciones

Interoperabilidad BIM

Implantación BIM

Herramientas BIM

#### DÍA 1.- 13 DE JULIO. El programa Design Review: 2 horas

Comunicación y trazabilidad de la misma en BIM

Caso práctico con Design Review

Colaboración en la nube

#### DÍA 2.- 14 DE JULIO. INMERSIÓN A REVIT: 5 Horas

En este Capítulo se definen los contenidos conceptuales del programa, introduciendo criterios generales necesarios a la hora de definir el manejo, interacción, relación y administración.

3.1.- Qué significa el concepto de parámetro:

Tipo de parámetros

Categorías, familias, tipos e instancias

Intercambiabilidad

Representación 2D del elemento 3D

Concertación y coordinación

Bidireccionalidad

3.2. Interfaz de usuario

Navegación en Revit

En este Capítulo se desarrolla la interacción entre el usuario y el entorno de navegación general del programa, sentando las bases para una correcta administración de Planos y Navegación del Proyecto

Definición y Función de las Áreas

Navegación entre Planos - WT (Window Tile) y ZA (Zoom All)

Las Cajas Contextuales durante la Creación y Edición

Carga de Familias de Librerías

El Navegador de Proyectos

Organización General del "Navegador de Proyectos"

Criterios de Navegación del "Navegador de Proyectos"

Planos de Suelo y de Falsos Techos (RCP-Reflected Ceiling Plan)

Las Vistas y las Secciones – Controles

Controles de Vistas 3D

Controles de los planos

Por Escalas de Impresión, Detalle, Estilos, Sombras y Crop (Área de recorte)

Por visualización de Instancias y Categorías. - VH y EH

Por Propiedades del Plano – Subyacente

3.3. LAS COTAS Y LOS PARAMETROS.

En este Capítulo se explica la forma de acotación (con carácter comunicacional y restrictivo), los distintos tipos de condiciones paramétricas y la forma en que estas condiciones se aplican a las instancias

LAS COTAS

Modos de Acotación: lineal, radial, angular alineada, arco, elevación

Estilos de Acotación: tamaños fijos independientemente de la escala de impresión

Tipos de Acotación: Única o Continua

TIPO DE PARÁMETROS

Dimensionales

Cotas flotantes y permanentes

Las cotas como parámetros de restricción

Igualdad

Modos de edición de la cota

De relación

Posición geométrica (Pin)

Restricción a Niveles y Rejillas

Alineación entre instancias

Relacionado a Hosts

De pertenencia

Relacionado a familias y tipos

De controles por objetos

Orientación del muro (filo), Uniones

#### DÍA 3.- 15 DE JULIO. INMERSIÓN A REVIT: 5 Horas

3.4. CONFIGURACIÓN GENERAL del proyecto

Se definen en este Capítulo las configuraciones de orden general, unidades de proyecto, ayudas de pantalla, rastreos, snaps, y plantillas de inicio

Configuración General

Unidades

Plantillas o Templates

Pantalla de inicio de Revit

Snaps - Visualización de Rastreo de Longitudes y Ángulos

Las Teclas de Acción - TAB, SHIFT y SZ

3.5. EDICION – selección y modificación de instancias

Se tratan en este capítulo todos los procedimientos de Edición, desde los modos de selección hasta las acciones

modificadoras generales de las instancias

Propiedades de las Instancias

Características de las instancias: creación y edición

Edición de propiedades por instancia y tipo

Modos de Selección

Pick, crossing, window - Las teclas Ctrl(+) y Shift(-)

Selección Previa, Por Instancias y Filtros

La tecla TAB – Selección por cadena, selección cíclica

Creación de Instancias Similares

Igualar propiedades

Operaciones de Edición

La tecla espaciadora en el momento de la edición

Grips ó Controles en instancias

Comandos Especiales de Copiar (Copy) y Pegar (Paste): Pegar alineado

Comandos de edición según la manera de ejecutarlos

Sustantivo/Verbo: Mover, Copiar, Rotar, Simetría, Matriz, Pin, Escala

Verbo/Sustantivo: Alinear, Recortar/Extender, Chafán, Dividir, Dividir con junta, Offset

#### DÍA 4.- 20 DE JULIO INMERSIÓN A REVIT: 5 Horas

3.6. INICIO DE UN PROYECTO BIM

En este capítulo hablaremos de las diferentes maneras de abordar un proyecto en BIM, en función del material y documentación de partida y el objetivo fijado para ese modelo

Procedimientos de partida

A partir de documentación recibida en CAD: Ejemplo de vivienda unifamiliar

3.7. ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Parte 1: Los Elementos de Generación Directa

Muros

Puertas

Ventanas

Componentes: mobiliario, sanitarios, etc

Parte 2: Los Elementos de Generación Por Boceto

Parte a. Suelos y Techos

Parte b. Escaleras y Rampas

Parte c. Cubiertas Planas e Inclinadas

3.7.1. Elementos por generación directa – MUROS, PUERTAS, VENTANAS

Muros (Walls)

Las Condiciones Paramétricas a través de la caja de Propiedades

Errores comunes en la Verificación de los Filos

Relación con otras Instancias (Attachs)

Edición de Perfil de Muro

MUROS AVANZADO

Crear un tipo a partir de uno existente

Muros de varias capas

Función de las capas: PRIORIDADES de unión

Puertas (Doors) y Ventanas (Windows)

Características de Inserción, Edición, Librerías, Umbrales y Dinteles

Creación y Edición de Nuevos Tipos - Características Especiales

Componentes (Components)

Carga de Librerías por Categorías - Autodesk Sketch

**Renderizado básico desde Revit**

#### DÍA 5.- 21 DE JULIO. NAVISWORKS 5 Horas

4.1. Conocer la interfaz y la administración de datos del programa Navisworks

4.2. Manejar las funcionalidades básicas de Navisworks; Clash Detection, Timeliner, Quintification

4.3. Elaborar documentación gráfica a partir del modelo. Guardado de vistas, cargado de información paramétrica, etc

4.4. Dotar al alumno de una herramienta de revisión de proyectos usada por los profesionales AEC (Architects, Engineers, Constructors) en la industria de la construcción

4.5. Los alumnos aprenderán los mecanismos básicos de Navisworks usados para visualizar y revisar proyectos modelados tanto en 2D como en 3D, así como realizar simulaciones virtuales de construcción

En este curso también se aprenderá a usar la detección de interferencias y colisiones dentro de un proyecto con Navisworks Manage y mucho más

### PROFESORADO:

Javier Calvo Liste. Ingeniero Agrónomo. BIM Manager Expert.