

MÁSTER EN TECNOLOGÍA BIM (Revit)

PARTE I: REVIT ARCHITECTURE CURSO BÁSICO (20 horas)

1.1 Primeros pasos

- Control de la interfaz del programa
- Opciones básicas de usuario
- Documentación de apoyo. Inserción de imágenes y CADs
- Creación de niveles y comprensión de las vistas del proyecto

1.2 Creación y personalización de elementos

- Generación de muros, muros cortina básicos
- Carpinterías, suelos, falsos techos y escaleras básicas
- Familias I: Introducción al concepto de familias y sus opciones básicas
- Modelado In Situ y nuevos planos de trabajo
- Materiales: Introducción al concepto de materiales y sus opciones básicas
- Uso de pinturas y estampados
- Inserción de componentes, mobiliario, carpinterías, luminarias...
- Creación de nuevas familias de mobiliario: Modelado y parametrización
- Iluminación artificial: Elementos de modelo, nuevas familias de luminaria y fotometría

1.3 Ubicación del proyecto

- Generación/Importación de una topografía
- Geolocalización del proyecto
- Iluminación natural: Estudio de soleamiento

1.4 Anotaciones y etiquetas

- Introducción a la creación y función de las habitaciones
- Introducción a las etiquetas y sus primeras modificaciones
- Herramienta Habitación y empleo de los esquemas de color
- Cotas y personalización de los símbolos de proyecto

1.5 Control del proyecto

- Plantillas de vista
- Configuración adicional

1.6 Salida gráfica

Elementos auxiliares: Cotas, textos, escalas...

Rénderes y recorridos de cámara

Maquetación, realización de nuevas etiquetas y cartelas personalizadas

Tipos de textos: Textos y textos de etiqueta

Exportaciones a jpg y vídeo

Impresión

PARTE I: REVIT ARCHITECTURE CURSO AVANZADO (40 horas)

2.1 Elementos de modelo avanzados

- Configuración de muros multicapas y muros apilados
- Modificación avanzada de muros: Barridos y telares
- Creación de sistemas de muros cortina y paneles
- Arcos, hornacinas, zapatas y modificadores de muros
- Elementos de comunicación vertical: Rampas y suelos inclinados
- Introducción a símbolos
- Generación de cubiertas por perímetro, extrusión y modificadores
- Modificación de la geometría del modelo mediante agujeros y vacíos

2.2 Ubicación y rotación del norte real del proyecto

- Rotación del norte real, norte del proyecto, importancia del estudio de soleamiento

2.3 Gestión temporal

- Comprensión de las opciones de diseño
- Introducción y profundización en las fases del proyecto

2.4 Familias II

- Control de referencias
- Introducción a familias paramétricas en medida
- Comprensión de la naturaleza de los parámetros: Tipo y ejemplar
- Gestión avanzada de los materiales del proyecto y sus activos
- Control del detalle y la visibilidad de las familias
- Nuevas familias paramétricas de carpintería

2.4 Anotaciones y etiquetas

- Introducción a la creación y función de las habitaciones
- Introducción a las etiquetas y sus primeras modificaciones
- Empleo de los esquemas de color
- Personalización de los símbolos del proyecto

2.5 Masas

- Introducción al concepto de masas
- Creación y diseño de masas
- Primeras aplicaciones. Generación de edificios

2.5 Familias II

- Control de referencias
- Introducción a familias paramétricas.
- Comprensión de la naturaleza de los parámetros: Tipo y ejemplar
- Gestión avanzada de los materiales del proyecto y sus activos
- Uso de pinturas y estampados
- Control del detalle y la visibilidad de las familias

2.6 Gestión avanzada del archivo de proyecto

- Configuración adicional
- Profundización en la plantilla de proyecto
- Visualización avanzada de vistas de cámara (plantillas)
- Materiales y renderización avanzada

2.6 Masas

- Introducción al concepto de masas
- Creación y diseño de masas
- Primeras aplicaciones. Generación de edificios

2.7 Opciones especiales

- Creación de montajes
- Desarrollo de piezas. Particiones y despieces
- Transferir normas de proyecto
- Teclas de acceso rápido

PARTE II: REVIT ARCHITECTURE EXPERTO (40 horas)

3.1 Familias III

- Estrategia de modelizado sobre geometría vacía
- Parámetros avanzados en familias: De tipo, de ejemplar, compartido o de lectura
- Familias anidadas
- Parámetros anidados
- Fórmulas y condiciones
- Visibilidad paramétrica
- Grupos y matrices en familias
- Modelos genéricos métricos basados en...
- Workflow avanzado entre categorías de familias
- Catálogos de familias
- Barridos paramétricos

3.2 Componentes adaptativos

- Creación de modelos genéricos métricos adaptativos
- Generación de paneles de muro cortina métrico basados en componentes adaptativos
- Aplicación en familias de masa y su inclusión en el proyecto

3.3 Trabajo colaborativo I. Vínculos

- Introducción al concepto de archivos vinculados
- Opciones de vinculación
- Referencias internas y coordenadas compartidas
- Gestión de vínculos
- Visualización de vínculos
- Vínculos en fases

3.4 Trabajo colaborativo II. Coordinación

- Fundamentos de archivos BIM para trabajo colaborativo
- Desarrollo de las estrategias de control en un entorno interdisciplinar
- Detección de colisiones

3.5 Trabajo colaborativo III. Subproyectos

- Introducción al trabajo con subproyectos
- El archivo central y los locales
- Propiedad en subproyectos
- Configuración de subproyectos
- Organización del navegador de proyectos

PARTE III: REVIT MEDICIONES (20 horas)

4.1 Introducción

Generación de leyendas y esquemas de color para habitaciones
Filtros de vista y anotaciones según parámetros compartidos aplicados

4.2 Anotaciones específicas

Utilización de etiquetas multicategoría para parámetros personalizados
Creación de leyendas gráficas

4.3 Tablas de planificación/cantidades

Creación de tablas por categorías de elementos
Uso de las tablas de planificación de componentes de la edificación
Profundización en la mecánica de gestión y control del proyecto desde las tablas
Uso de las claves de tablas de planificación
Control de los elementos del proyecto mediante campos específicos de las habitaciones

4.4 Otras tablas

Tabla gráfica de planificación de pilares
Tabla de cómputo de materiales
Tabla de vistas del proyecto
Tablas topográficas
Exportación a libro de excel

4.5 Gestión de planos

Control mediante tablas de las plantillas de planos
Generación automática y controlada de planos
Método de control de las revisiones de planos

4.6 Trabajo con notas clave

Valores de notas clave
Leyenda de notas clave
Vinculación con programas de presupuesto mediante notas clave

PARTE III: REVIT STRUCTURE & ROBOT (80 horas)

5.1 Elementos de modelo

- Presentación de los elementos estructurales del programa
- Representación simbólica de la estructura en el proyecto
- Jerarquía entre elementos estructurales
- Generación automática de sistemas de vigas 2D/3D
- Inserción de vigas de celosía

5.2 Elementos de referencia

- Creación de rejillas estructurales
- Comprensión y modificación de las rejillas
- Control de las rejillas mediante cajas de referencia
- Disposición automática de elementos en la rejilla
- Consideraciones sobre la geometría estructural

5.3 Uniones metálicas

- Ajuste de la geometría de reducción en el encuentro de vigas metálicas
- Presentación de los encuentros modelados predefinidos

5.4 Armado de elementos de hormigón

- Presentación de las formas de armadura
- Armado de elementos lineales
- Armado de elementos superficiales
- Armado automático de elementos de hormigón

5.5 El modelo analítico

- Consideraciones sobre la relación entre geometría y elementos analíticos
- Propiedades mecánicas de los elementos analíticos
- Modificaciones del modelo analítico

5.6 Comprobación del modelo analítico

- Configuración de las tolerancias del modelo analítico
- Comprobaciones de coherencia del modelo analítico

5.7 Condiciones de contorno

- Configuración de las condiciones de contorno
- Desarrollo de los apoyos puntuales, lineales y superficiales

5.8 Cargas estructurales

- Definición de cargas estructurales
- Combinación de cargas estructurales
- Aplicación de cargas estructurales
- Consideraciones sobre el peso propio

5.9 Primeros análisis estructurales

- Cálculo mediante extensiones del programa de elementos lineales
- Cálculo de reacciones en los apoyos de la estructura
- Cálculo de pórticos simples

5.10 Robot I. Presentación

- Introducción a la interfaz
- Presentación de las plantillas de inicio
- Configuración del programa
- Comprensión de la normativa vigente

5.11 Robot II. Generación de un modelo analítico

- Creación de elementos de referencia
- Generación de elementos estructurales
- Articulación del modelo analítico: Apoyos y nudos

5.12 Robot III. Acciones sobre la estructura

- Definición de cargas estructurales
- Combinación de cargas estructurales
- Aplicación de cargas estructurales

5.13 Robot IV. Cálculo y resultados

- Configuración del análisis estructural
- Cálculo estructural en elementos lineales y lectura de resultados
- Cálculo estructural en elementos superficiales y lectura de resultados
- Cálculo estructural en elementos tridimensionales y lectura de resultados

5.14 Robot V. Dimensionamiento de elementos

- Dimensionamiento de elementos metálicos
- Comprobaciones normativas de uniones de metálicas
- Dimensionamiento y armado de elementos de hormigón
- Estudio del perfil geotécnico
- Dimensionamiento de la cimentación en zapatas aisladas

5.15 Robot VI. Interoperabilidad

- Flujo de trabajo con Revit
- Concordancia de modelos analíticos y sus propiedades
- Importación de resultados
- Administración y visualización de resultados

PARTE III: REVIT MEP & ECOTECH (60 horas)

6.1 Instalaciones de fontanería

- Presentación de las familias MEP
- Introducción a los conectores
- Generación de tuberías
- Comprensión de las opciones de autoenrutamiento
- Modificaciones y trazados de tuberías
- Asociaciones lógicas: Sistemas
- Uso de los filtros de vista por sistema
- Control de los símbolos de la red
- Configuración de las limitaciones del trazado
- Análisis de las pérdidas de carga de la red

6.2 Instalaciones eléctricas

- Ubicación de espacios en el proyecto
- Colocación de luminarias
- Primeros estudios de intensidad lumínica
- Colocación de otros equipos eléctricos
- Definición de la configuración eléctrica
- Definición del voltaje, tipos de cable y sistemas de distribución
- Configuración de las clasificación de cargas y factores de demanda
- Sistemas de energía
- Disposición de paneles distribuidores
- Dimensionamiento automático del trazado
- Dibujo del trazado de cables
- Modelado del trazado de conductos y canaletas
- Generación de tablas de paneles eléctricos

6.3 Instalaciones HVAC

- Profundización en los espacios del proyecto
- Creación de zonas en el proyecto
- Configuración de energía del proyecto
- Configuración térmica de los cerramientos del proyecto
- Comprobaciones del modelo térmico analítico
- Cálculo de las demandas energéticas del edificio
- Colocación de elementos de calefacción/refrigeración
- Modelado de los circuitos de conductos
- Dimensionamiento automático de los conductos de aire
- Sistemas de acondicionamiento
- Tipos de conectores de aire

6.4 Ecotect I. Introducción

- Explicación de la interfaz
- Creación de geometría y zonas
- Propiedades básicas de los elementos del modelo
- Ubicación del proyecto

6.5 Ecotect II. Interoperabilidad

- Importación de modelos analíticos
- Importación de geometría 3D

6.6 Ecotect III. Cálculos de sombra

- Estudio del potencial de sombra
- Generación de gráficos de sombreado
- Asistente generador de parasoles

6.7 Ecotect IV. Cálculos de soleamiento

- Estudio de la incidencia solar
- Estudio de la absorción solar
- Estudio del factor solar

6.8 Ecotect V. Cálculos de iluminación

- Estudio de la iluminación natural
- Estudio de la influencia de la iluminación artificial

6.9 Ecotect VI. Análisis de rayos lumínicos

- Creación de superficies reflectoras
- Estudio del efecto de parasoles y reflectores en la iluminación interior

6.10 Ecotect VII. Análisis de ondas acústicas

- Creación de un modelo hipotético para el estudio acústico
- Estudio del comportamiento de la transmisión de un sonido en un espacio

6.11 Ecotect VIII. Cálculos del balance de cargas térmicas

- Estudio pormenorizado de las transmisiones térmicas
- Influencia del periodo y la ubicación en las transmisiones térmicas
- Influencia de la composición térmica de los cerramientos en las transmisiones térmicas

6.12 Ecotect IX. Otros análisis