

## FLUJO OPEN BIM EN DESARROLLO DE INSTALACIONES CON APLICACIONES CYPE INGENIEROS

### Modalidad



Teleformación

### Duración



40 horas

### Precio



A consultar

Bonificable para empresas a través de  
crédito FUNDAE

BIM es, ante todo, una metodología de trabajo colaborativa que abarca todo el proceso edificatorio, desde la elaboración de un “proyecto conceptual” hasta la gestión y mantenimiento del edificio, pasando por las fases de licitación y ejecución de la obra. Cada fase de esta vida útil requiere de un software específico.

Este curso se integra en el itinerario formativo propuesto por la Fundación Laboral de la Construcción y da solución al desarrollo de las instalaciones del edificio, usando para ello herramientas Open BIM de CYPE y centralizadas en su entorno común de datos: *BIMserver.center*. Si el conocimiento de las distintas aplicaciones CYPE será de interés, más aún lo podrá ser el entendimiento de un flujo colaborativo posible.

El curso está orientado de forma eminentemente práctica, pues se propone partir de un modelo arquitectónico iniciador, diseñado en CYPE Architecture, alojado en el repositorio común, *BIMserver.center*, a partir del cual, el alumno desarrollará secuencialmente las distintas disciplinas relacionadas con las instalaciones del edificio mediante el empleo de las herramientas: **Open BIM ANALYTICAL MODEL** (generación de modelos geométricos analíticos de edificios para el estudio energético y acústico) , **Open BIM CONSTRUCTION SYSTEMS** (definición de las características técnicas correspondientes a las soluciones constructivas que componen el sistema envolvente y de compartimentación interior del edificio, **CYPELUX CTE** (diseño, cálculo y comprobaciones de alumbrado normal y de emergencia), **CYPEDOC CTE HS 3** (comprobación del cumplimiento de las condiciones

prescritas en la exigencia básica HS3 del Documento Básico HS Salubridad del CTE), CYPETHERM LOADS (cálculo de cargas térmicas), CYPEHVAC HIDRONICS (diseño de instalaciones de distribución de agua para climatización) , CYPEHVAC RADIANT FLOOR (cálculo de instalaciones de climatización con sistemas de suelo radiante genéricos) y CYPEHVAC DUCTWORK (diseño, cálculo y dimensionamiento de redes de conductos).

## OBJETIVOS

### Objetivo general

El objetivo principal de este curso es que el alumno adquiera los conocimientos y habilidades prácticas necesarios para el diseño, modelado y cálculo de diferentes instalaciones del edificio en un ecosistema Open BIM, usando para ellos las herramientas propuestas por CYPE Ingenieros, mientras desarrolla un proyecto con distintas aplicaciones centralizadas en su entorno común de datos: BIMserver.center.

### Objetivos específicos

- Conocer el entorno común de datos (CDE) BIMserver.center para la creación de proyectos, la definición de perfiles y la metodología de actuación en cada caso.
- Conocer el entorno gráfico de distintas aplicaciones CYPE Open BIM para el diseño y modelado de la envolvente de un edificio y las instalaciones.
- Aprender a introducir sistemas constructivos en un edificio alojado en el repositorio común BIMserver.center mediante Open BIM CONSTRUCTION SYSTEMS.
- Saber generar el modelo geométrico analítico para el estudio energético y acústico de edificios mediante Open BIM ANALYTICAL MODEL.
- Aprender con CYPELUX CTE a diseñar y modelar instalaciones de iluminación del edificio, tras lo cual se realizarán los cálculos correspondientes y las comprobaciones.
- Aprender a diseñar y modelar instalaciones de ventilación del edificio con CYPEDOC CTE HS 3, tras lo cual se realizan los cálculos correspondientes y las comprobaciones.
- Conocer cómo calcular las cargas térmicas del edificio usando CYPETHERM LOADS.
- Aprender a diseñar y modelar una instalación de distribución de agua para climatización del edificio con CYPEHVAC HIDRONICS, tras lo cual se realizarán los cálculos correspondientes y las comprobaciones.
- Aprender a diseñar y modelar una instalación de climatización de suelo radiante del edificio con CYPEHVAC RADIANT FLOOR, tras lo cual se realizarán los cálculos correspondientes y las comprobaciones.



- Aprender a diseñar y modelar una instalación de distribución de aire por conductos del edificio con CYPEHVAC DUCTWORK, tras lo cual se realizarán los cálculos correspondientes y las comprobaciones.

## CONTENIDOS

### MÓDULO 1. ENTORNO COMÚN DE COLABORACIÓN OPEN BIM

#### U.D.1. LA PLATAFORMA BIM SERVER CENTER

Introducción al “Entorno Común de Datos” (CDE) de CYPE Ingenieros: BIMserver.center - Creación de perfiles y acceso a proyectos de BIMserver.center - Creación de un modelo iniciador desde CYPE Architecture - Creación de un modelo iniciador desde otros modeladores BIM - Metodología colaborativa para el desarrollo de proyectos: el ecosistema OpenBIM.

### MÓDULO 2. APLICACIONES BÁSICAS

#### U.D.2. MODELO ANALÍTICO A PARTIR DE UN MODELO IFC

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: Proyecto, elementos, edición, grupos de espacio y generación del modelo analítico. Herramientas de visualización - Entorno de trabajo: proyecto, elementos, edición, grupos de espacio y generación del modelo analítico - Herramientas de visualización.

#### U.D.3. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS EN LA ENVOLVENTE DE UN EDIFICIO

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: proyecto, edición y documentación - Herramientas de visualización - Creación de base de datos con soluciones constructivas - Asignación de soluciones constructivas a nuestro modelo BIM - Incorporación de los datos al flujo de trabajo BIM.

#### U.D.4. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: proyecto, iluminación, seguridad/protección, edición, cálculo y visualización - Importación de datos lumínicos de casas comerciales - Introducción de luminarias en nuestro modelo BIM - Comprobación de normativa - Incorporación de los datos al flujo de trabajo BIM.

#### U.D.5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR



Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: proyecto, instalación, edición y cálculo – Asignaciones y ediciones múltiples de recintos – Introducción de aberturas y flujos de aire en el modelo BIM – Incorporación de los datos al flujo de trabajo BIM.

### **U.D.6. CÁLCULO DE LA CARGA TÉRMICA**

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: edificio y cargas térmicas – Definición de cargas sobre recintos – Perfiles de uso - Edición de la envolvente del edificio. Puentes térmicos – Generación de datos de emplazamiento y opciones de cálculo – Obtención de cargas térmicas. Hipótesis de cálculo – Incorporación de los datos al flujo de trabajo - Asignaciones y ediciones múltiples de recintos – Introducción de aberturas y flujos de aire en el modelo BIM – Incorporación de los datos al flujo de trabajo BIM.

## **MÓDULO 3. INSTALACIONES HVAC**

### **U.D.7. INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA CLIMATIZACIÓN**

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: proyecto, generadores, accesorios, emisores, tuberías, edición, cálculo - Introducción de equipos. Generación de la base de datos - Introducción de elementos generadores y emisores de calor en el modelo BIM – Conexión de tuberías entre generadores y emisores - Cálculo de los equipos - Incorporación de datos al flujo de trabajo BIM.

### **U.D.8. INSTALACIONES DE SUELO RADIANTE**

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: proyecto, recintos, circuito, distribución, anotaciones, edición, cálculo - Opciones generales - Introducción y distribución de circuitos de suelo radiante en el modelo BIM - -Cálculo de circuitos de suelo radiante y/o refrescante - Incorporación de datos al flujo de trabajo BIM.

### **U.D.9. DIMENSIONAMIENTO DE REDES DE CONDUCTOS**

Vinculación al modelo arquitectónico - Entorno de trabajo: proyecto, conductos, terminales de aire, equipos, edición, cálculo - Opciones generales y bibliotecas – Introducción de conductos, terminales de aire y equipos auxiliares en el modelo - Cálculo de la instalación - Opciones de visualización - Incorporación de datos al flujo de trabajo.

## REQUISITOS

### Software

-Registro gratuito en la plataforma BIMserver.center de CYPE Ingenieros.

-Programas CYPE Ingenieros Open BIM: BIM ANALYTICAL MODEL, Open BIM CONSTRUCTION SYSTEMS, CYPELUX CTE, CYPEDOC CTE HS 3, CYPETHERM LOADS, CYPEHVAC HIDRONICS, CYPEHVAC RADIANT FLOOR y CYPEHVAC DUCTWORK.

La Fundación Laboral de la Construcción facilita la documentación técnica e instrucciones necesarias para la descarga e instalación de las aplicaciones, bien sean de uso gratuito general, o educacional.

• Visor y generador de archivos PDF.

### Hardware

Requisitos del sistema recomendados por CYPE Ingenieros para cada aplicación (consultar en <https://bimserver.center/es>).

## METODOLOGÍA

•Clases por videoconferencia (2) de una hora de duración. En esta videoconexión se expondrán los contenidos teóricos de cada bloque de trabajo, entre ellos, los necesarios para la resolución de las prácticas a realizar por los alumnos (unos 30 minutos). Tras la presentación de estos contenidos, los alumnos podrán exponer todas sus dudas y realizar las preguntas necesarias (unos 30 minutos). -Las videoconferencias serán grabadas para la posterior consulta del alumnado.

•Videotutoriales de unos 15 minutos de duración cada uno (total, 13 horas, aproximadamente). Estos videotutoriales desarrollarán los contenidos teórico-prácticos adelantados en cada una de las videoconferencias y serán activados en el campus al inicio de cada uno de los bloques del curso.

•Ejercicios. Se realizarán una práctica por cada bloque temático (2 en total). Durante la realización de todas, el docente resolverá todas las dudas en el foro habilitado para ello.-A cada alumno se harán las observaciones necesarias y serán todos evaluados.

## PROFESORADO

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

## DESTINATARIOS

Este curso va dirigido a personal técnico cualificado y profesionales titulados con formación en: arquitectura, arquitectura técnica, ingeniería, ingeniería técnica, o cualquier otro profesional, que desarrolle su actividad en el entorno de la edificación.

## MATERIAL DIDÁCTICO

- Guía del alumnado.
- Clases periódicas mediante videoconexión en directo.
- Videotutoriales.
- Enunciados y documentos asociados a la resolución de los ejercicios.

## 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.