

# MÓDULO 4 - IFC 4.3 y Generación IFC

## JUSTIFICACIÓN

En este módulo el alumno aprenderá a manejar el estándar IFC desde el punto de vista de los datos y la estructura interna. Esta es una formación única en la que a lo largo de los bloques se va a desmenuzar el estándar para conocer como se tratan los datos de un modelo BIM de obra civil.

Durante el curso, se hará un repaso completo por el estándar en el que se conocerá como se transforma la información de un modelo BIM a un fichero IFC. Además, se trabajará sobre los detalles del estándar en modelos BIM de obra civil y su evolución hasta llegar a un esquema (IFC 4.3) que permite de una forma más natural adaptar el modelo IFC a una obra civil.



### Formación en Metodología BIM aplicada a la Contratación Pública

Subvencionada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

## Módulo 4. Industry Foundation Classes Boost IFC 4.3 y Generación IFC

Ángel Díaz Murillo



## CONTENIDOS

### SECCIÓN 1

Estructura interna: Step y Express

Conceptos derivados de la programación orientada a objetos aplicadas a IFC

Información en los objetos de IFC

### SECCIÓN 2

Fichero IFC dentro de un modelo BIM

Estructura espacial dentro del estándar IFC

### SECCIÓN 3

Localización de una clase IFC

IfcLocalPlacement

IfcCartesianPoint

IfcDirection

Coordenadas globales de los objetos

### SECCIÓN 4

Geometría en IFC

IFC 4.3 - Novedades y el estándar mejor adaptado a la obra civil

## OBJETIVOS

- Conocer la historia del estándar IFC
- Conocer las bases del estándar IFC
- Conocer los conceptos de Clases, Instancia y Herencia
- Conocer como se organiza los atributos y conjuntos de propiedades en un fichero IFC
- Aprender a editar información manualmente en un fichero IFC
- Conocer la estructura espacial antes y después de la publicación de IFC 4.2
- Ser capaz de conocer los distintos sistemas de coordenadas de referencia de un fichero IFC
- Conocer las distintas estructuras de geometría de IFC
- Conocer las diferencias y nuevas clases en IFC 4.3



30 horas /  
3 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

### Ampliar información:

web: [www.ingenierosformacion.com](http://www.ingenierosformacion.com)  
e-mail: [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación (<https://www.ingenierosformacion.com>).

## Carga lectiva

30 horas

## Duración

3 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

3 de Marzo de 2023

Cierre matrícula

7 de Abril de 2023

Comienzo curso

1 de Abril de 2023

Fin de curso

21 de Abril de 2023

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 0€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para Colegiados	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 0€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios pertenecientes a una entidad adherida y miembros de AERRAAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 0€	Todos aquellos Colegiados de Colegios <b>pertenecientes a una entidad adherida a la plataforma</b> o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 0€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 0€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 0€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b>  Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

Formación Bonificada
Este curso no es bonificable.

## Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **1000** alumnos.

## Nivel de profundidad

---

### Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

No es necesario tener ninguna formación específica para acceder al curso, pero las acciones formativas que componen nuestra plataforma están orientadas a la formación continua de los Ingenieros Técnicos Industriales o Graduados en Ingeniería Rama Industrial o en general cualquier ingeniero por lo que es recomendable poseer cualquiera de estas titulaciones para completar con éxito el curso.

## Objetivos

---

- Conocer la historia del estándar IFC
- Conocer las bases del estándar IFC
- Conocer los conceptos de Clases, Instancia y Herencia
- Conocer como se organiza los atributos y conjuntos de propiedades en un fichero IFC
- Aprender a editar información manualmente en un fichero IFC
- Conocer la estructura espacial antes y después de la publicación de IFC 4.2
- Ser capaz de conocer los distintos sistemas de coordenadas de referencia de un fichero IFC
- Conocer las distintas estructuras de geometría de IFC
- Conocer las diferencias y nuevas clases en IFC 4.3

## Docente

---

Ángel Díaz Murillo

Grado en Ingeniería Civil

BIM Software Developer especializado en Python, Javascript, CSS y HTML.

Modelador BIM especializado en infraestructuras y gestión de información.

Especialista en el formato IFC

## Contenido

---

### SECCIÓN 1

Estructura interna: Step y Express

Conceptos derivados de la programación orientada a objetos aplicadas a IFC

Información en los objetos de IFC

### SECCIÓN 2

Fichero IFC dentro de un modelo BIM

Estructura espacial dentro del estándar IFC

### SECCIÓN 3

Localización de una clase IFC

IfcLocalPlacement

IfcCartesianPoint

IfcDirection

Coordenadas globales de los objetos

### SECCIÓN 4

Geometría en IFC

IFC 4.3 - Novedades y el estándar mejor adaptado a la obra civil

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning e-learning. (<https://www.ingenierosformacion.com/campus/>)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.ingenierosformacion.com](http://www.ingenierosformacion.com)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## **Matrícula**

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## **Formación Bonificada**

---

Este curso no es bonificable.