



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

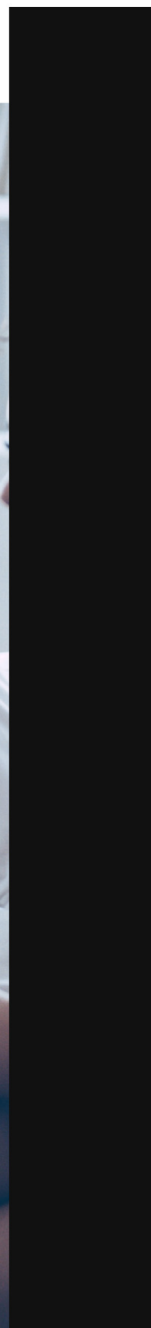


Structuralia
Engineering eLearning



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA

Máster en Programación Aplicada a BIM + 60 Créditos ECTS





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos
Structuralia

2 | Universidad

3 | Rankings

4 | By EDUCA
EDTECH Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por las
que elegir
Structuralia

7 | Programa
Formativo

8 | Temario

9 | Contacto



SOMOS STRUCTURALIA

Structuralia es una **institución educativa online de posgrados de alta especialización** en ingeniería, infraestructuras, construcción, energía, edificación, transformación digital y nuevas tecnologías. Desde nuestra fundación en 2001, estamos comprometidos con la formación de calidad para el desarrollo profesional de **ingenieros, arquitectos y profesionales del sector STEM**.

Ofrecemos una plataforma donde poder adquirir nuevas habilidades y actualizarse sin límites de tiempo o espacio. Gracias a nuestra metodología proporcionamos a nuestros estudiantes una **experiencia educativa comprometida** interactiva y de apoyo para que puedan enfrentarse a los desafíos del futuro en sus respectivos campos de trabajo.

Más de
20
años de
experiencia

Más de
200k
estudiantes
formados

Más de
90
nacionalidades entre
nuestro alumnado

[Ver en la web](#)



Structuralia
Engineering eLearning



Especialízate para
avanzar en tu **carrera profesional**

ALIANZAS STRUCTURALIA Y UNIVERSIDAD UCAM

Structuralia y la Universidad Católica de Murcia cierran una colaboración de forma exitosa. De esta forma, Structuralia y la Universidad Católica de Murcia apuestan por un aprendizaje colaborativo, innovador y diferente, al alcance de todos y adaptado al alumnado.

Además, ambas instituciones educativas apuestan por una educación práctica, que promueva el crecimiento personal y profesional del alumno/a. Todo con el fin de interiorizar nuevos conocimientos de forma dinámica y didáctica, favoreciendo su retención y adquiriendo las capacidades para adaptarse a una sociedad global en permanente cambio.

La democratización de la educación es uno de los objetivos de Structuralia y la Universidad Católica de Murcia, ya que ambas instituciones apuestan por llevar la educación a los rincones más remotos del mundo, aprovechando las innovaciones a nivel tecnológico. Además, gracias al equipo de docentes especializados, se ofrece un acompañamiento tutorizado a lo largo de la formación.



[Ver en la web](#)



RANKINGS DE STRUCTURALIA

Structuralia ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



Ver en la web

BY EDUCA EDTECH

Structuralia es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



Ver en la web



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas

**PROPIOS
UNIVERSITARIOS**

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR STRUCTURALIA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **200.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales.
- ✓ Más de **90 nacionalidades** entre nuestro alumnado.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Structuralia cuenta con un equipo humano formado por más **550 profesionales que trabajan en el sector STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Structuralia cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante



4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



Máster en Programación Aplicada a BIM + 60 Créditos ECTS



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
60 ECTS

Titulación

Titulación Universitaria de Máster de Formación Permanente en Programación Aplicada a BIM con 1500 horas y 60 créditos ECTS por la Universidad Católica de Murcia



Structuralia
como Escuela de Negocios de Formación de Postgrado
EXPIDE EL PRESENTE TÍTULO PROPIO

Nombre del Alumno
con D.N.I. XXXXXXXXB ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa
de 425 horas, perteneciente al Plan de formación de STRUCTURALIA en la convocatoria de 2023
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con Número de Expediente EDUN/2019-7349-809852

Con una calificación de **NOTABLE**
Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en
Granada, a 11 de Noviembre de 2023

Firma del Alumno/a
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica
NOMBRE DE AREA MANAGER







Con Carácter Consultivo, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (C3E) (Plan: Resolución 8045)

Ver en la web

Descripción

Con este Máster, queremos dar una visión global de las tendencias en cuanto a la programación dentro de BIM. Nos centramos en el ecosistema generado por AutoDESK, abarcando los principales productos de este fabricante: Revit, AutoCad y ACC (antes BIM 360) (a través de Autodesk Platform Services, antes Forge). En este Máster se incluyen tanto técnicas de programación visual (Dynamo), como de programación tradicional (Visual Studio + C#). Incidiremos especialmente en el aspecto más profesional de la programación BIM, es decir la programación tradicional, con código.

Objetivos

- Comprender el funcionamiento interno de Revit, AutoCad y ACC. Comprender su base de datos, su estructura.
- Comprender y utilizar los recursos en línea existentes sobre estas APIs.
- Interpretar los requerimientos de la automatización requerida y trasponerla a la lógica y posibilidades de programación de las APIs.
- Aprender a utilizar y configurar del IDE Visual Studio, así como de diversas herramientas específicas.
- Comprender que no hay una forma determinada y única de modelar en Revit y AutoCad. Hay tantas como usuarios.
- Adaptar la forma de entender Revit y AutoCad, entenderla desde el punto de vista del desarrollador, no desde el del modelador o usuario.
- Aprender a anteponerse a los errores. Deben contemplarse todas las posibilidades.
- Aprender a planificar un nuevo programa, extensión o plugin. Con especial atención al diseño del correcto flujo de obtención y manipulación de los datos provenientes de la base de datos de la aplicación

Para qué te prepara

Un Master imprescindible para todos aquellos que quieran aprender a desarrollar aplicaciones profesionales dentro del ecosistema BIM de Autodesk, bien sea estudiante, o profesional tanto de la arquitectura, como profesional del desarrollo de software.

A quién va dirigido

Nos encontramos ante un verdadero Master de programación BIM, No se trata de un cursillo u un tutorial, que tanto abundan en la RED. Se aprenderá a programar plugins profesionales, mediante técnicas avanzadas. Explorando en profundidad la base de datos de Revit, de AutoCad y de ACC. Es un Master nacido de la experiencia, no de la arquitectura, sino del desarrollo de software. Realizado e

impartido por desarrolladores

Salidas laborales

Desarrollador de Software Especialista BIM BIM Manager Arquitectos Ingenieros especializados en desarrollo

[Ver en la web](#)



Structuralia
Engineering eLearning

TEMARIO

MÓDULO 1. BIM. DYNAMO I

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A DYNAMO

1. Qué es Dynamo
2. La interfaz de usuario
3. Crear un círculo paramétrico
4. Introducción a nodos y cables
5. Explorar los nodos de la biblioteca

UNIDAD DIDÁCTICA 2.FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

1. Introducción a tipos de datos
2. Listas y diccionarios
3. Seleccionar elementos
4. Lógica condicional
5. Filtrar y agrupar

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GEOMETRÍA PARA DISEÑO COMPUTACIONAL

1. Geometría para diseño computacional
2. Vector, plano y sistema de coordenadas
3. Puntos y curvas
4. Ejercicio: crear un conjunto de vigas
5. Superficies y sólidos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EJERCICIOS DE GESTIÓN PARAMÉTRICA EN REVIT

1. Parámetros de tipo vs instancia
2. Añadir un identificador a vigas (I)
3. Ejecutar la rutina de identificación desde el Player
4. Localizar columnas según sus coordenadas
5. Copiar valores entre parámetros

MÓDULO 2. BIM. DYNAMO II

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DYNAMO Y EXCEL

1. Exportando datos de Revit a Excel
2. Exportar datos de Excel a Revit
3. Ejercicio: exportar parámetros de muros
4. Ejercicio: importar parámetros de muros
5. Opciones adicionales para importar y exportar

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN TEXTUAL

1. Introducción al codeblock
2. Sintaxis de Designscript
3. Abreviaciones comunes para el codeblock
4. Introducción al nodo de Python
5. Invocar la api de Revit desde el nodo de Python

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SCRIPTS UTILITARIOS COMUNES

1. Cambiar nombres de planos a mayúsculas
2. Chequeo del estado del modelo
3. Crear niveles de Excel
4. Copiar leyendas entre planos
5. Colorear elementos con rangos de colores

UNIDAD DIDÁCTICA 4. BUENAS PRÁCTICAS

1. Buenas prácticas (I)
2. Buenas prácticas (II)
3. Plantilla de colores
4. Nodos personalizados
5. Package manager cel

MÓDULO 3. BIM. PYTHON

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ALGORITMOS Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

1. ¿Por qué Python?
2. Variables
3. Condicionales
4. Bucle while y bucle for
5. Gestión de errores

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GUARDAR Y LEER ARCHIVOS

1. Guardar y leer archivos
2. Escribir en ficheros de texto
3. Archivos csv
4. Escribir en archivos csv
5. Bibliotecas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNCIONES

1. Las funciones
2. Funciones básicas en Python
3. Funciones con parámetros
4. Funciones con retorno
5. Funciones propias de Python

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CLASES

1. Programación orientada a objetos (POO)
2. Clases. Definición inicial y atributos
3. Métodos de una clase
4. Herencia de una clase
5. Almacenamiento de objetos

MÓDULO 4. BIM. PROGRAMACIÓN CON C#

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ASPECTOS GENERALES DE C#

1. Introducción
2. Toma de contacto con C# (I)
3. Toma de contacto con C# (II)
4. Aspectos básicos de C#
5. Estructuras de control (I)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURAS DE CONTROL Y TIPOS BÁSICOS

1. Estructuras de control (II)
2. Tipos de datos básicos (I)
3. Tipos de datos básicos (II)
4. Tipos de datos básicos (III)
5. Arrays o matrices

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÉTODOS Y POO

1. Métodos (I)
2. Métodos (II)
3. Métodos (III)
4. Estructuras
5. Programacion Orientada a Objetos (I)

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COLECCIONES Y LINQ

1. Programacion Orientada a Objetos (II)
2. Interfaces
3. Colecciones (I)
4. Colecciones (II)
5. LINQ y expresiones Lambda

MÓDULO 5. BIM. API DE REVIT I. C#

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN

1. ¿Qué es la API de Revit?
2. Lenguajes, herramientas y programas necesarios
3. Compilado de un plugin y lectura en Revit

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASE DE DATOS Y PRIMER PLUGIN

1. Organización de la base de datos en Revit
2. Creación de un External Command

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SELECCIÓN DE OBJETOS

1. Selección de objetos (I)
2. Selección de objetos (II). Filtros

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EDICIÓN Y CREACIÓN DE OBJETOS DE MODELO

1. Edición y creación de objetos
2. Unidades de medida

MÓDULO 6. BIM. API DE REVIT II. C#

MÓDULO 7. BIM. API DE REVIT III. C#

MÓDULO 8. BIM. INTRODUCCIÓN A LA API DE AUTOCAD. C#.

MÓDULO 9. BIM. AUTODESK FORGE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN Y TRABAJO CON BUCKETS

1. ¿Qué es Autodesk Platform Services (Forge)?
2. Lenguajes, herramientas y programas necesarios
3. Aplicaciones Autodesk Platform Services
4. Primer proyecto de Forge con C#. Trabajo con buckets (I)
5. Primer proyecto de Forge con C#. Trabajo con buckets (II)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TRABAJO CON BIM 360

1. BIM 360 Docs. Organización de la información
2. Acceso a BIM 360 Docs. Creación de los controladores
3. Acceso a BIM 360 Docs. Creación de ficheros del lado cliente
4. Acceso a BIM 360 Docs. Rodar la aplicación
5. Acceso a BIM 360 Docs. Seguimiento del código

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL VIEWER DE FORGE

1. Viewer. Visualizador de modelos
2. Viewer. Incorporación de extensiones estándar
3. Viewer. Estructura de datos
4. Extensiones personalizadas. Menú contextual
5. Viewer. Edición de objetos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. GESTIÓN DE ISSUES

1. Acceso a cuentas de usuario
2. Gestión de issues. Listado de issues
3. Gestión de issues. Seguimiento del código



- 4. Gestión de issues. Listado en DockingPanel
- 5. Gestión de issues. Creación

MÓDULO 10. TFM. MÁSTER EN PROGRAMACIÓN APLICADA A BIM

[Ver en la web](#)

¿Te ha parecido interesante esta información?

Si aún tienes dudas, nuestro equipo de asesoramiento académico estará encantado de resolverlas.

Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

Solicita información sin compromiso

Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

!Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.com

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España     

Ver en la web



Structuralia
Engineering eLearning

Latino America  
Reública Dominicana  



