



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



Structuralia
Engineering eLearning



UCAM
UNIVERSIDAD
CATOLICA DE MURCIA

Máster BIM Avanzado en Diseño y Ejecución de Obras Lineales + 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.



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA



Structuralia
Engineering eLearning



[Ver en la web](#)



Structuralia
Engineering eLearning

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

[Ver en la web](#)



Structuralia
Engineering eLearning

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 BIM Avanzado en Diseño y Ejecución de Obras Lineales + 60 Créditos ECTS



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
60 ECTS

Titulación

Titulación Universitaria de Máster de Formación Permanente BIM Avanzado en Diseño y Ejecución de Obras Lineales con 1500 horas y 60 créditos ECTS por la Universidad Católica de Murcia

[Ver en la web](#)



Structuralia
Engineering eLearning



Descripción

Actualmente estamos inmersos en un proceso de innovación tecnológica en la actividad profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos, de los ingenieros civiles, de los ingenieros industriales y de otros profesionales de ingeniería que intervienen en el desarrollo de proyectos de Infraestructuras Civiles que abarcan desde las infraestructuras del transporte, las infraestructuras hidráulicas y las infraestructuras portuarias. Esta nueva tecnología de desarrollo de proyectos, como ya conocen, recibe la terminología de construcción digital (VDC) con modelado virtual (metodología BIM). La realidad, por tanto, es que cualquier profesional tiene la necesidad de actualizarse para aumentar su competitividad, primero entendiendo esta metodología de trabajo para posteriormente realizar proyectos y gestión de obra en campo de la ingeniería civil en el que actualmente ya sea un experto por su especialidad, conocimientos y experiencia utilizando tecnologías actuales (CAD, hojas de cálculo, programas de presupuestos, programas de planificación).

Objetivos

- Capacitación de especialización en la integración de la metodología BIM en todas las fases de un proyecto y gestión de obra de las Obras Lineales en las infraestructuras del transporte.
- Adquirir el conocimiento de los softwares BIM más avanzados aplicados a obras lineales como Civil3D, para alcanzar una capacitación profesional de usuario avanzado.
- Conocer los flujos de trabajo de la interoperabilidad entre las diferentes herramientas BIM, en un entorno de trabajo colaborativo siguiendo la metodología BIM, bajo los estándares de la norma EN
- UNE ISO 19650 sobre modelado de información de la construcción de proyecto (PIM) y de obra (AIM).
- La docencia de todos los módulos del máster están basados en la adquisición de conocimientos

Ver en la web

sobre el diseño de construcción digital y sobre la gestión de la información de construcción en las obras, mediante el desarrollo de proyectos reales con tecnología BIM.

- Profesores (ingenieros de caminos, ingenieros civiles y arquitectos) con amplia experiencia profesional en proyectos y gestión de obras civiles, y alta especialización en la aplicación de la metodología BIM.
- Al finalizar el máster los alumnos tendrán la capacidad de desarrollar cualquier proyecto de ingeniería de infraestructura del transporte siguiendo la metodología BIM.

Para qué te prepara

El máster BIM avanzado en diseño y ejecución de obras lineales está diseñado para que, al profesional o estudiante de ingeniería, alcance conocimientos de alta especialización en todas las fases de un proyecto de infraestructura civil de este tipo con tecnología BIM. Este máster cualifica a los profesionales y alumnos de escuelas de ingeniería que lo realicen para los perfiles descritos.

A quién va dirigido

Los alumnos se enfrentarán a casos prácticos reales de proyectos propuestos, desarrollados y solucionados paso a paso por nuestros profesores que son profesionales del sector de la ingeniería de caminos, canales y puertos, de la Ingeniería civil y de otros sectores de la construcción, con amplia y demostrada experiencia real en proyecto y gestión de grandes infraestructuras civiles.

Salidas laborales

Este máster está enfocado para desarrollarse profesionalmente en áreas como la de BIM Manager, coordinador de proyectos, diseñador de obras lineales, gerente de ejecución de obras lineales y supervisor de proyectos o diseñador de carreteras.

TEMARIO

MÓDULO 1. BIM. NORMATIVA BIM. TERMINOLOGÍA BIM. USOS BIM PARA INFRAESTRUCTURAS LINEALES. (ISO 19650)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMAS UNE-EN ISO 19650 Y TERMINOLOGÍA BIM.

1. Contenedores de Información según normativa.
2. Tipos de Modelos. Modelos Simples. Modelos Federados.
3. Elementos Constructivos Digitales. Clasificaciones.
4. Niveles de detalle. Niveles de Información de Construcción.
5. Parametrización de los Modelos BIM.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIMENSIÓN BIM Y ENTORNO COMÚN DE DATOS.

1. Modelos PIM para diseño. Uso 3D.
2. Modelos AIM. Uso 4D, Uso 5D y Uso 7D.
3. Definición. Estados del trabajo colaborativo.
4. Codificación de modelos y documentación.
5. Estructuración de las áreas del EDC. Herramientas informáticas.

MÓDULO 2. BIM. LICITACIONES BIM. REQUISITOS DEL CLIENTE. PLANES DE EJECUCIÓN BIM PARA INFRAESTRUCTURAS LINEALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LICITACIONES BIM. REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

1. Contexto legislativo y normativo.
2. Pliegos de licitación de redacción de proyecto y de ejecución de obras lineales.
3. Usos de los modelos. Niveles de información y detalle. Codificaciones.
4. Entregables. Organización del modelo.
5. ReMÓDULOS. Gestión de la información. Calidad y procesos .

UNIDAD DIDÁCTICA 2. USOS BIM PARA INFRAESTRUCTURAS CIVILES Y PLANES DE EJECUCIÓN BIM.

1. Verificación del diseño conceptual. Planificación y presupuesto de obra.
2. Control económico de obra. Certificaciones. Gestión de activos.
3. Objetivos. Hitos. Organización del modelo. Procesos BIM.
4. Plan de desarrollo de la información (MIDP).
5. Entregables. Programa de desarrollo de tareas (TIDP).

MÓDULO 3. BIM. INTEROPERABILIDAD BIM - GIS. NUBES DE PUNTOS PARA MODELOS BIM

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SIG E IDE.

1. Sistemas de información geográfica (I).
2. Sistemas de información geográfica (II).
3. Trabajando con Metadatos.
4. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).

5. Geoservicios.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. NUBES DE PUNTOS.

1. Nubes de puntos. Datos de nubes de puntos en la web.
2. Modelos a partir de imágenes con ReCap Photo. Generación de modelos con ReCap Photo.
3. Modelos a partir de imágenes con ReCap Pro. Generación de modelos con ReCap Pro.
4. Nubes de puntos con Civil 3D.
5. Nubes de puntos con InfraWorks.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANTEPROYECTOS (I).

1. SIG en Civil 3D.
2. SIG en InfraWorks.
3. Trabajando con Geoservicios.
4. Datos de un anteproyecto para licitaciones .

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANTEPROYECTOS (II).

1. Anteproyecto para licitaciones (I).
2. Anteproyecto para licitaciones (II).
3. Anteproyecto para licitaciones (III).
4. Personalizar el modelo, presentaciones y vídeos.
5. Realidad virtual.

MÓDULO 4. BIM. URBANIZACIONES. INTERSECCIONES. GLORIETAS Y REDES DE SERVICIOS URBANOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL PROYECTO BIM DE OBRAS DE URBANIZACIÓN.

1. La urbanización.
2. Estructuración del modelo.
3. Diseño de calles en planta. Alineaciones.
4. Diseño de calles en alzado. Rasante de diseño.
5. Secciones paramétricas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO BIM DE INTERSECCIONES.

1. Tipos de intersecciones.
2. Intersecciones en T (I).
3. Intersecciones en T (II).
4. Intersecciones en T (III).
5. Intersecciones en cruz.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISEÑO BIM DE GLORIETAS.

1. Método manual. elementos de la glorieta.
2. Método general. obra lineal de la glorieta.
3. Método general. obra lineal de ramales y ajustes de geometría.
4. Método automático. introducción al asistente de glorietas.
5. Método automático. obra lineal de la glorieta.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MODELO BIM DE REDES DE TUBERÍAS.

1. Herramientas para redes de tuberías.
2. Elementos de las redes de tuberías.
3. Trazado en planta.
4. Trazado en alzado.
5. Zanjas.

MÓDULO 5. BIM. DISEÑO AVANZADO DE SECCIONES TIPO PARAMÉTRICAS COMPLEJAS PARA CARRETERAS Y FERROCARRILES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS DE GEOMETRÍA

1. La interfaz de SAC
2. Elementos de geometría básicos (I)
3. Elementos de geometría básicos (II)
4. Elementos de geometría avanzados (I)
5. Elementos de geometría avanzados (II)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ORGANIZACIÓN DEL CÓDIGO Y PRIMEROS PASOS

1. Organizadores, condicionales y listas
2. Definición de parámetros y variables
3. SAC en Civil 3D
4. Diseño de carril
5. Diseño de arcén

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISEÑO DE SECCIONES MULTIPROYECTOS

1. Diseño de cunetas
2. Genéricos y secciones circulares
3. Diseño de túnel
4. Diseño de taludes
5. Transiciones

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISEÑO DE SECCIONES COMPLEJAS

1. Diseño de canal
2. Sección tipo autovía
3. Desbroces
4. Sección en explanaciones

MÓDULO 6. BIM. DISEÑO DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, INSTALACIONES Y MOBILIARIO PARA INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE. BLOQUES MULTIVISTA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GENERACIÓN DE ELEMENTOS PUNTUALES.

1. Generación de familias paramétricas en Revit. Herramienta de modelado.
2. Aplicación de variabilidad tipo/ejemplar mediante la creación de parámetros geométricos.
3. Aplicación de materiales a elementos de modelado.

4. Consideraciones básicas de señalización vertical. Puntos de inserción y cimentaciones.
5. Consideraciones básicas sobre señalización horizontal.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS PUNTUALES EN MODELOS.

1. Exportación a Civil 3D.
2. Creación de bloques multivista.
3. Posicionamiento de elementos.
4. Representación de elementos en planta, perfil y sección.
5. Generación de Property sets.

MÓDULO 7. BIM. DISEÑO AVANZADO DE CARRETERAS. ENLACES CON CARRILES DE SALIDA/ENTRADA DE AUTOVÍAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMATIVA Y VIADUCTOS.

1. Normativa (I).
2. Normativa (II).
3. Modelado de conos de derrame (I).
4. Modelado de conos de derrame (II).
5. Modelado de conos de derrame (III).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BIM E INTEROPERABILIDAD.

1. Property sets (I).
2. Property sets (II).
3. Interoperabilidad Revit - Civil 3d (I).
4. Interoperabilidad Revit - Civil 3D (II).

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISEÑOS DE AUTOVÍAS Y CARRILES DE ENLACE (I).

1. Autovías (I).
2. Autovías (II).
3. Autovías (III).
4. Ramal directo (I).
5. Ramal directo (II).
6. Ramal directo (III).

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISEÑOS DE AUTOVÍAS Y CARRILES DE ENLACE (II).

1. Ramal paralelo (I).
2. Ramal paralelo (II).
3. Ramal paralelo (III).

MÓDULO 8. BIM. DISEÑO AVANZADO DE LÍNEA DE FERROCARRIL. GENERACIÓN SÓLIDOS. COSTES CON QUANTITY TAKEOFF. GENERACIÓN DE IFC

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANTEPROYECTO Y TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO.

1. Anteproyecto.

2. Configuración y superficies.
3. Eje en planta y alzado.
4. Aparatos de vía.
5. Peralte.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SECCIONES TIPO Y OBRAS LINEALES.

1. Secciones tipo.
2. Obras lineales.
3. Intersecciones.
4. Perfiles transversales.
5. Códigos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DRENAJE, MEDICIONES Y PLANOS

1. Drenaje
2. Redes de tuberías
3. Mediciones
4. Accesos directos
5. Planos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EXPORTACIÓN, IFC Y RENDERIZADO.

1. Dynamo y Project Explorer.
2. Conjuntos de propiedades.
3. Exportación a Navisworks.
4. Exportación a IFC.
5. Presentación y renderizado.

MÓDULO 9. BIM. PLANIFICACIÓN Y COSTES DE UNA LÍNEA DE FERROCARRIL CON NAVISWORKS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN.

1. Introducción.
2. Tabla de tareas.
3. Vínculo a archivos de proyecto externos.
4. Aspectos de tareas y simulaciones.
5. Configuración de la simulación y exportación.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COSTES Y MEDICIONES.

1. Introducción de costes de reMÓDULOS.
2. Quantification.
3. Mediciones de modelo y mediciones virtuales.
4. Mediciones 2D.
5. Administración y actualización de datos.

MÓDULO 10. BIM. BIM PARA LA PLANIFICACIÓN DE OBRA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN 4D.

1. La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).
2. Códigos de actividad, reMÓDULOS y reglas de rendimiento.
3. Costes y monitorizar el avance de tareas.
4. Importación de modelos y vinculación 4D básica.
5. Vinculación 4D avanzada.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD, ANIMACIÓN 4D Y CONTROL DEL AVANCE DEL PROYECTO.

1. Uso de equipos y recorridos 3D.
2. Planificación de seguridad.
3. Animación 4D.
4. Sincronizar modelos y programación.
5. Gráficas de campos de usuario e informes 4D.

MÓDULO 11. BIM. PRESUPUESTOS Y CERTIFICACIONES (I)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRESTO

1. Presto. definiciones e interfaz
2. Capítulos, subcapítulos y partidas
3. Mediciones. cálculo de cantidades
4. Precios, bases de precios y clasificaciones
5. Opciones de exportación e informes

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRESTO IFC

1. Conceptos y flujo de trabajo
2. Modelo IFC
3. Presto IFC. Open- IFC
4. Cost- IFC
5. Cost- IFC. Mediciones

MÓDULO 12. BIM. PRESUPUESTOS Y CERTIFICACIONES (II)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRESTO. PRESUPUESTOS

1. Múltiples criterios de medición
2. Cantidad calculada
3. Referencias de precios
4. Organizar capítulos
5. Entregables

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANIFICACIÓN Y OBRA

1. Planificación temporal o técnica
2. Actividades y tareas
3. Precedencias y simulaciones
4. La planificación económica
5. Certificaciones

MÓDULO 13. BIM. INTEROPERABILIDAD DEL PIM AL AIM. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LOS MODELOS BIM CON DYNAMO. OBRAS LINEALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DYNAMO GEOMETRY

1. Dynamo C3D
2. Librería Geometry
3. Administrar listas
4. Interactividad Dynamo - Civil
5. Creación de elementos con Dynamo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DYNAMO - CIVIL GEOMETRY

1. Creación de un eje planimétrico
2. Creación de perfiles
3. Creación de Corridor
4. Gestión de datos
5. Crear elementos 3D

MÓDULO 14. TFM. MASTER BIM AVANZADO EN DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS LINEALES

¿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

STRUCTURALIA

Latino America  
Reública Dominicana  

[Ver en la web](#)

