

Máster online 100%

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

Structuralia

Máster online 100%

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

Modalidad
Online

Idiomas
Español

Duración
1500 horas (60 ECTS)

Sin Límite
Asistente IA

¿Incluye prácticas?
NO

Instituciones Educativas

Structuralia Engineering eLearning

UNIVERSIDAD NEBRIJA

Resumen

El Máster BIM Avanzado en Diseño y Ejecución de Obras Lineales es una especialización estratégica para profesionales de la ingeniería civil que buscan actualizar y profundizar sus conocimientos en metodologías de construcción digital y modelado virtual. Este programa aborda la evolución tecnológica que redefine el sector de las infraestructuras, donde la Construcción Digital (VDC) y la metodología BIM son esenciales para la competitividad y la eficiencia operativa. Te especializarás en la integración de BIM a lo largo de todas las fases del ciclo de vida de una infraestructura, desde la concepción inicial hasta la entrega y el mantenimiento. Dominarás la aplicación de normativas internacionales como la ISO 19650, crucial para la gestión de información BIM en entornos colaborativos complejos. Desarrollarás habilidades avanzadas en softwares clave, incluyendo Civil3D, para el modelado y la gestión de datos en proyectos de BIM para obras lineales. Aprenderás a establecer flujos de trabajo de interoperabilidad BIM-GIS y a utilizar nubes de puntos para la creación de modelos BIM, optimizando la toma de decisiones y la resolución de desafíos técnicos. Este máster te prepara para liderar la transformación digital en proyectos de

transporte, hidráulicas y portuarias, asegurando una ejecución precisa y una gestión de proyectos altamente eficiente, consolidando tu rol como referente en la digitalización de infraestructuras.

Temario

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

1. 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.

2. 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

1. 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 .

2. 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

1. 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.

2. 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.

3. 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 .

4. 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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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

1. 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)

2. 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

3. 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

4. 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

1. 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.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS PUNTUALES EN MODELOS.

1. Exportación a Civil 3D.
2. Creación de bloques multivista.

3. Posicionado 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

1. 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).

2. 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).

3. 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).

4. 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

1. 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.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. SECCIONES TIPO Y OBRAS LINEALES.

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

5. Códigos.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. DRENAJE, MEDICIONES Y PLANOS

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

4. 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

1. 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.

2. 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

1. 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.

2. 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)

1. 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

2. 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)

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRESTO. PRESUPUESTOS

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

2. 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

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. DYNAMO GEOMETRY

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

2. 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

Titulación

Titulación Universitaria en Máster de Formación Permanente en BIM Avanzado en Diseño y Ejecución de Obras Lineales expedida por la Universidad Antonio de Nebrija con 60 Créditos Universitarios ECTS. Enseñanzas no conducentes a la obtención de una titulación de carácter oficial

Objetivos

- • Integrarás la metodología de modelado de información (BIM) en el ciclo de vida completo de proyectos de infraestructuras lineales. • Dominarás el uso de softwares avanzados, como Civil3D, para el modelado y la simulación de infraestructuras complejas. • Establecerás flujos de trabajo de interoperabilidad BIM•GIS en entornos colaborativos, asegurando la gestión eficiente de la información. • Aplicarás la normativa internacional ISO 19650 para la estandarización y calidad en la gestión de datos de proyectos. • Diseñarás estrategias de implementación de Construcción Digital (VDC) para optimizar el diseño y la ejecución de infraestructuras de transporte, hidráulicas y portuarias. • Evaluarás el impacto de las soluciones BIM y VDC en la eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad de los proyectos de obra lineal. • Liderarás la transformación digital en proyectos de ingeniería civil, dirigiendo equipos y procesos de implementación de soluciones avanzadas.

¿Para qué te prepara?

Este programa te prepara para liderar la transformación digital en el sector de las infraestructuras, dotándote de las competencias necesarias para optimizar el diseño y la ejecución de obras lineales. Te especializarás en la aplicación práctica de la metodología de modelado de información (BIM), integrando el modelado virtual en todas las fases del ciclo de vida de un proyecto de infraestructura civil, desde la concepción hasta la entrega. Establecerás flujos de trabajo de interoperabilidad en entornos colaborativos, asegurando la coherencia y eficiencia en la gestión de la información. Aplicarás la normativa internacional ISO 19650, garantizando la calidad y estandarización en tus proyectos. Conocerás softwares avanzados como Civil3D, lo que te permitirá tomar decisiones estratégicas basadas en datos precisos y modelos complejos. Resolverás casos prácticos reales, desarrollando una visión global que te permitirá dirigir proyectos de infraestructuras de transporte, hidráulicas y portuarias con una perspectiva innovadora y avanzada.

¿A quién va dirigido?

Este máster está dirigido a profesionales de la ingeniería civil, incluyendo ingenieros de caminos, canales y puertos, ingenieros civiles e industriales, así como especialistas en infraestructuras que buscan una especialización avanzada. Si trabajas en el ámbito del transporte, las infraestructuras hidráulicas o portuarias, y tu objetivo es actualizar tus conocimientos en metodologías de construcción digital y modelado virtual, este programa te ofrece una respuesta estratégica. Si reconoces que la evolución tecnológica, con la Construcción Digital (VDC) y la gestión de información de proyectos, exige una constante puesta al día para optimizar el diseño y la ejecución de obras lineales, y deseas liderar esta transformación en tus proyectos, este programa te proporcionará las herramientas para ello.

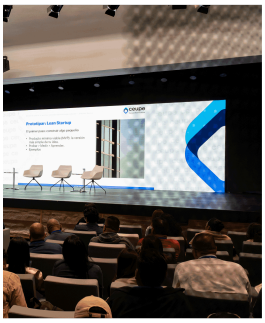
Carácter Oficial

La presente formación no está incluida dentro del ámbito de la formación oficial reglada (Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria, Formación Profesional Oficial FP, Bachillerato, Grado Universitario, Master Oficial Universitario y Doctorado). Se trata por tanto de una formación complementaria y/o de especialización, dirigida a la adquisición de determinadas competencias, habilidades o aptitudes de índole profesional, pudiendo ser baremable como mérito en bolsas de trabajo y/o concursos oposición, siempre dentro del apartado de Formación Complementaria y/o Formación Continua siendo siempre imprescindible la revisión de los requisitos específicos de baremación de las bolsa de trabajo público en concreto a la que deseemos presentarnos.

Salidas Profesionales

- La especialización en la metodología BIM para obras lineales te posiciona estratégicamente en el sector de las infraestructuras civiles. Asumirás roles de alta responsabilidad, consolidando tu trayectoria profesional. Podrás desempeñarte como BIM Manager, liderando la implementación y gestión integral de esta metodología en proyectos complejos de infraestructuras de transporte, hidráulicas o portuarias. También te permitirá asumir el rol de Coordinador de Construcción Digital, asegurando la interoperabilidad y el cumplimiento de la normativa ISO 19650 en entornos colaborativos. Además, podrás orientar tu perfil hacia la consultoría especializada en Construcción Digital (VDC) y modelado virtual, asesorando en licitaciones y en la definición de planes de ejecución para grandes proyectos. Tu conocimiento avanzado en softwares como Civil3D y la gestión de datos en un Entorno Común de Datos (CDE) te abrirán puertas a posiciones de liderazgo técnico y estratégico en constructoras, ingenierías y administraciones públicas.







Vive Madrid

Vive la Semana Internacional

Como complemento adicional a tu formación, podrás formar parte de la SIM: Semana Internacional en Madrid. Un encuentro único que reúne a estudiantes de todo el mundo. Durante siete días podrás vivir una experiencia académica y cultural en el corazón de Europa, culminando con el acto de graduación en Madrid.

- Conferencias y talleres con expertos internacionales
- Visitas a empresas y organismos de referencia
- Networking con alumnos de diferentes países
- Actividades culturales y descubrimiento de Madrid
- Acto de graduación

Structuralia

Structuralia es una institución educativa líder en formación online de posgrado y alta especialización, enfocada en los ámbitos de la ingeniería, la arquitectura, la construcción, la energía, la tecnología y la transformación digital.

Fundada en 2001 con un fuerte ADN industrial, fruto de la colaboración entre grandes empresas del sector y la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), desde hace más de 25 años acompañamos a profesionales técnicos en su desarrollo académico y profesional mediante una formación práctica, flexible y alineada con la realidad del mercado laboral.

uestra propuesta formativa conecta conocimiento técnico avanzado, empleabilidad real y proyección internacional, actuando como apoyo clave en la evolución profesional de quienes buscan especializarse, crecer profesionalmente y generar impacto en su sector, con un firme compromiso con la democratización del acceso a la excelencia técnica.

+350.000

Estudiantes han pasado por nuestras aulas virtuales

+20 años

Experiencia en el sector de la formación

5 estrellas

Ranking QS en educación online

EDUCA EDTECH Group

Educa Edtech GROUP

Al matricularte en un curso o máster, obtendrás una suscripción gratuita a MyLXP mientras dure tu formación. Tendrás acceso a más de 400 cursos clave (soft skills, idiomas, competencias digitales, etc.) y otras sorpresas. Regístrate y comprueba cómo MyLXP mejora tu aprendizaje.

Metodología EDUCA LXP

La experiencia integral de educación online a medida

EDUCA LXP es más que una metodología, es una experiencia educativa completamente personalizada gracias a todas las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial. Ahora el contenido se adapta a ti, tus necesidades y preferencias, mientras te ofrece acceso a contenidos actualizados y prácticos que realmente marcan la diferencia en el mercado laboral.

Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y adaptado a tu horario: estudia desde cualquier dispositivo donde, cuando y como quieras.

Personalización

Contenidos e itinerarios formativos adaptados a tus necesidades, gracias a la IA.

Innovación

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

Inteligencia artificial

Descubre PHIA, tu asistente de aprendizaje que te ayudará en cada paso.

Acompañamiento docente

Empatía humana y orientación académica por parte de un equipo docente especializado.

Experiencia Educativa

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

MY LXP

Al matricularte en un curso o máster, obtendrás una suscripción gratuita a MyLXP mientras dure tu formación

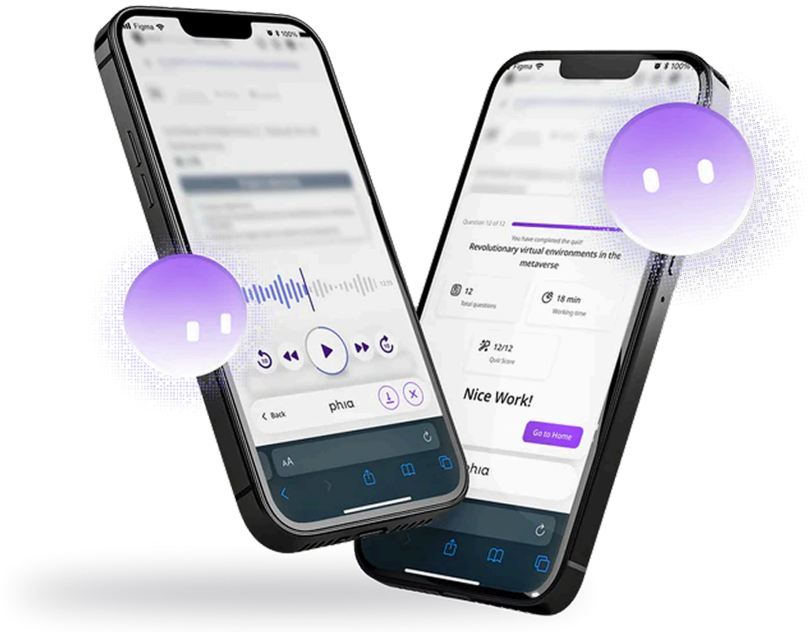
Tendrás acceso a más de 400 cursos clave (soft skills, idiomas, competencias digitales, etc.) y otras sorpresas. Regístrate y comprueba cómo MyLXP mejora tu aprendizaje.

Conoce a PHIA, tu asistente de aprendizaje personalizado

Utiliza todas las posibilidades de la inteligencia artificial para sacarle el máximo partido a tu formación

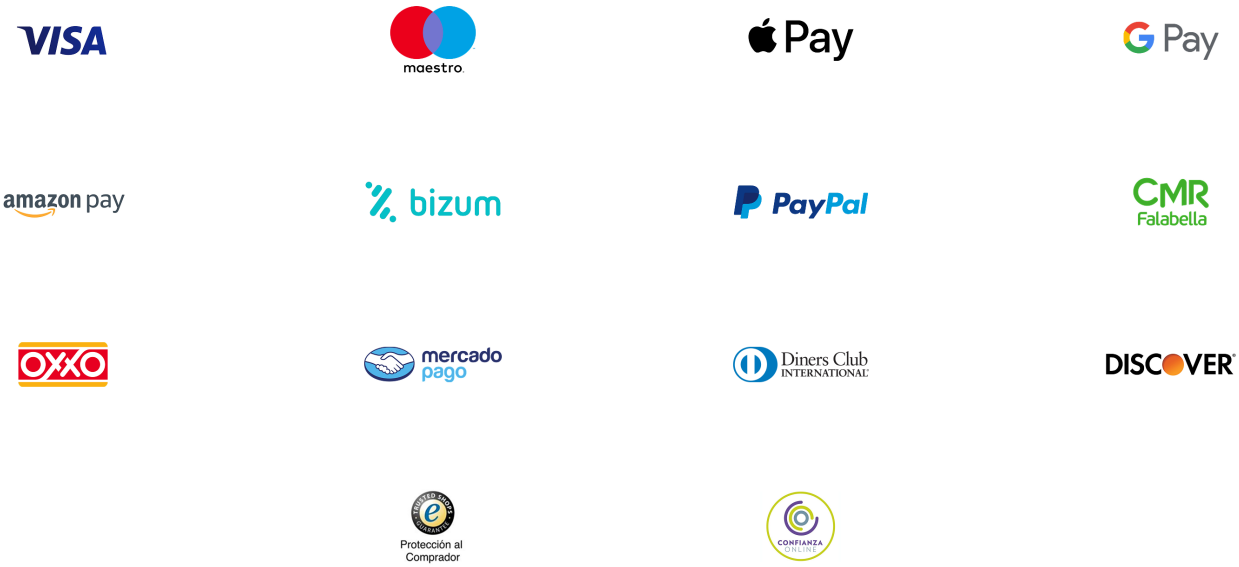
EDUCA EDTECH Group lidera la revolución digital en la educación, impulsando el aprendizaje continuo y la transformación tecnológica. El grupo está formado por reconocidas instituciones de formación y tiene como misión democratizar el acceso a la educación, fomentar la transferencia de conocimiento, el desarrollo tecnológico y la investigación.

Con la experiencia acumulada a lo largo de más de 20 años, hemos perfeccionado nuestra plataforma de aprendizaje EDUCA LXP (Learning Experience Platform), la base de nuestra metodología educativa, que brinda a los estudiantes una formación online práctica y significativa.



Descubre todas las facilidades de pago

Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales.



Financiación y becas

Financia tu curso o máster y disfruta de las becas disponibles. Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil.

25%
Beca Alumni

15%
Beca recomienda

20%
Beca Diversidad Funcional

20%
Beca desempleo

15%
Beca GRUPO

20%
Beca para Profesionales, Sanitarios, colegiados/as

15%
Beca emprende

20%
Beca Familia numerosa