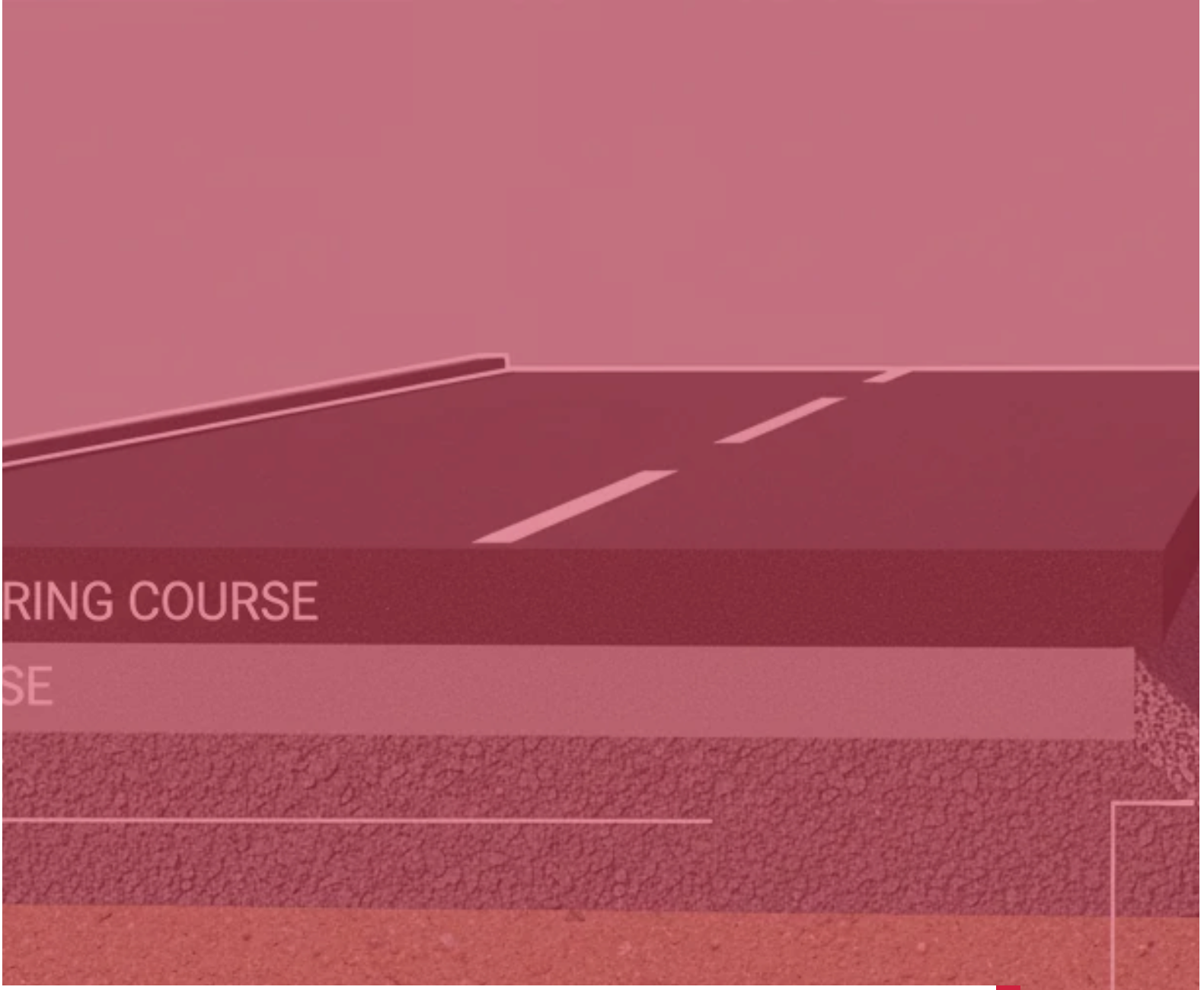


Máster online 100%

Máster en Construcción y Mantenimiento de Carreteras y Viales + 60 Créditos ECTS

Structuralia

Máster online 100%

Máster en Construcción y Mantenimiento de Carreteras y Viales + 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

Este programa aborda las complejidades técnicas y estratégicas que definen la construcción de carreteras y la gestión de obras lineales, desde la planificación de movimientos de tierras y el diseño de voladuras, hasta la implementación de sistemas de drenaje avanzados y el cálculo de estructuras de hormigón pretensado. Comprenderás la relevancia técnica y económica de cada fase, desde la concepción inicial hasta el mantenimiento a largo plazo, profundizando en las metodologías más innovadoras y las tecnologías emergentes. Desarrollarás una visión global que te permitirá tomar decisiones informadas, optimizar recursos y garantizar la durabilidad y funcionalidad de las infraestructuras viales. Te prepararás para liderar proyectos de gran escala, aplicando soluciones ingenieriles que responden a las demandas actuales del sector, equipándote con las herramientas para enfrentar los desafíos complejos en el ámbito de las infraestructuras de transporte. La formación integra una perspectiva de ciclo de vida completo, desde el diseño

conceptual hasta la gestión operativa y la rehabilitación, asegurando una comprensión profunda de todos los factores críticos.

Temario

MÓDULO 1. EXCAVACIONES, VOLADURAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

1. Clasificación de los movimientos de tierras
2. Materiales geotécnicos y movimientos de tierras
3. La excavabilidad de los materiales
4. Valoración de excavaciones
5. Impacto ambiental y seguridad y salud

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. MAQUINARIA Y EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

1. Medios de excavación
2. Carga y transporte del material
3. Extendido, nivelación y compactación
4. Rendimiento de la maquinaria y equipos
5. Excavaciones bajo el nivel freático

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. EXCAVACIONES MEDIANTE VOLADURAS

1. Conceptos básicos sobre voladuras
2. Perforación de barrenos
3. Explosivos
4. Mecanismo de la rotura
5. Vibraciones y su control

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISEÑO DE VOLADURAS

1. Voladuras en exterior: variables que intervienen
2. Voladuras en exterior: diseño de la voladura
3. Voladuras en túneles: aspectos generales
4. Voladuras en túneles: diseño de la voladura
5. Aspectos prácticos y defectos más usuales.

MÓDULO 2. DRENAJE DE OBRAS LINEALES

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. HIDROLOGÍA EN OBRAS LINEALES.

1. Conceptos generales.
2. Definiciones.
3. Precipitación máxima diaria.
4. Características físicas e intensidad de lluvia Escorrentía y métodos de cálculo de caudales de avenida.
5. Aplicación de SIG a la hidrología.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. DRENAJE TRANSVERSAL

1. Definiciones Obras de drenaje transversal.
2. Criterios de diseño y metodología de cálculo.

3. Disipadores de energía.
4. Erosión y sedimentación en el drenaje transversal.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. DRENAJE DE LA PLATAFORMA Y MÁRGENES.

1. Conceptos generales.
2. Definiciones Drenaje en desmontes.
3. Drenaje en terraplenes.
4. Drenaje del pavimento, estructuras, túneles y drenaje sostenible.
5. Criterios de diseño y dimensionamiento.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. HIDRÁULICA DE PUENTES Y VIADUCTOS.

1. Conceptos generales.
2. Definición Modelización hidráulica 1D.
3. Modelización hidráulica 2D.
4. Erosión y protección de cimentaciones.
5. Encauzamientos y protecciones.

MÓDULO 3. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS TIPO DE OBRA CIVIL

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. HORMIGÓN PRETENSADO

1. Introducción.
2. Materiales.
3. Fuerza de tensado. Pérdidas instantáneas de pretensado.
4. Pérdidas diferidas de pretensado.
5. Cálculo de esfuerzos de pretensado en estructuras hiperestáticas.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. OBRAS DE PASO INFERIOR O ENTERRADAS.

1. Obras de paso inferiores (I). Tipologías
2. Obras de paso inferiores (II). Cargas actuantes
3. Láminas cilíndricas. Conceptos y comportamiento.
4. Predimensionado de láminas cilíndricas (I). Concepto y cálculo.
5. Predimensionado de láminas cilíndricas (II). Tímpanos y vigas de borde.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. DEPÓSITOS DE HORMIGÓN.

1. Elementos de cálculo en depósitos.
2. Elementos de diseño en depósitos. Principios de cálculo de depósitos de hormigón armado rectangulares.
3. Ejemplo de cálculo de la pared de un depósito rectangular de hormigón armado.
4. Principios de cálculo de depósitos cilíndricos de hormigón armado.
5. Principios para el análisis de la solera de un depósito de hormigón armado. Ejemplo de cálculo de la solera de un depósito rectangular de hormigón armado.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. TANQUES METÁLICOS

1. Introducción. Códigos de diseño.
2. Tipos de tanques. Materiales, juntas y soldaduras.
3. Diseño y cálculo. Fondo y cuerpo.
4. Cálculo de techos fijos.
5. Cálculo por presión manométrica.

MÓDULO 4. FIRMES, PAVIMENTOS Y MEZCLAS BITUMINOSAS. CONCEPTOS BÁSICOS

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA TEMÁTICA DE LOS FIRMES Y PAVIMENTOS

1. Definición de firme y pavimento y tipos de firmes.
2. Principales capas y materiales que componen los firmes.
3. Diseño básico de un firme según la Norma 6.1-IC.
4. Influencia del firme en el medioambiente.
5. Sistemas de gestión.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIALES QUE COMPONEN LOS FIRMES

1. Betunes y emulsiones.
2. Áridos.
3. Capas granulares.
4. Capas tratadas con cal y cemento.
5. Hormigón.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEZCLAS BIUMINOSAS Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

1. Mezclas bituminosas: clasificación y características.
2. Diseño, ensayos y caracterización de mezclas bituminosas.
3. Fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente.
4. Mezclas bituminosas en frío y tratamientos superficiales.
5. Propiedades funcionales y estructurales - auscultaciones.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE PAVIMENTACIÓN

1. Mezclas con caucho.
2. Semicalientes y templadas.
3. Ultradelgadas.
4. SMA.
5. Firmes fotocatalíticos.

MÓDULO 5. CONTROL DE CALIDAD EN DISEÑO Y OBRA

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS, EL PROCESO DE DISEÑO E INTRODUCCIÓN A LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EJECUCIÓN DE OBRA.

1. Introducción.
2. Riesgos y oportUnidad Didácticaes de los proyectos de ejecución de obra.
3. Control de la calidad del diseño y desarrollo de un proyecto de ejecución.
4. Planificación de la calidad de la obra.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD EN DETALLE Y SU APLICACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN.

1. Organización de recursos para la ejecución.
2. Elaboración de especificaciones, métodos y plantillas.
3. Control de compras.

4. Control de proveedores y subcontratistas.
5. La ejecución y el seguimiento y la medición en obra.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. CALIDAD EN URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN

1. Control de calidad en urbanización y obras urbanas.
2. Control de calidad en edificación residencial.
3. Control de calidad en edificación no residencial uso social.
4. Control de calidad en edificación no residencial uso industrial.
5. Control de calidad en proyectos de instalaciones de tratamiento de aguas.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. CALIDAD EN OBRA CIVIL.

1. Control de calidad en presas.
2. Control de calidad en carreteras y aeropuertos.
3. Control de calidad en ferrocarril.
4. Control de calidad en puertos y obras marítimas.
5. Control de calidad de obras de paso: Puentes, viaductos y pasos a nivel.
6. Control de calidad en obras de paso: túneles.

MÓDULO 6. ESQUEMA GENERAL DE LA CONSERVACIÓN

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

1. Conceptos generales.
2. Ayuda a la vialidad.
3. Actividades de mantenimiento o conservación ordinaria.
4. Actividades de mejora de las condiciones funcionales y de la seguridad.
5. Actividades de uso y defensa de la carretera.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRINCIPALES ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN.

1. Siegas, podas y desbroce.
2. Mantenimiento de plantaciones.
3. Limpieza de calzada y arcenes.
4. Seguridad vial.
5. Limpieza y reparación del drenaje.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. GRUPOS DE OPERACIONES.

1. La gestión de las actividades de conservación.
2. Operaciones de vialidad y explotación.
3. Operaciones de conservación ordinaria (I.
4. Operaciones de conservación ordinaria (II).
5. Maquinaria.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. EFICIENCIA OPERATIVA, ENERGÉTICA Y AMBIENTAL.

1. Eficiencia de los vehículos pesados de conservación.
2. Iluminación de túneles.
3. Sistema de control y gestión de instalaciones de túnele.
4. Gestión ambiental en la conservación integral Indicadores y explotación.

MÓDULO 7. SEGURIDAD VIAL. OPERACIÓN DE LA CARRETERA

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. ACCIDENTALIDAD EN REDES DE CARRETERAS.

1. Factores concurrentes.
2. Índices de siniestralidad.
3. Programas de seguridad vial. Auditorías e inspecciones.
4. Análisis de accidentes "in situ". Restricción a la movilidad
5. Ingeniería de tráfico (I).
6. Ingeniería de tráfico (II).

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. EXPLOTACIÓN DE LA CARRETERA.

1. Legislación. Dominio público.
2. Publicidad. Autorizaciones y otros elementos.
3. Accesos
4. Infracciones y sanciones.
5. Redes arteriales, travesías y tramos urbanos.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS.

1. Función y objeto
2. Elementos
3. Ordenación de la circulación. Manual de ejemplos
4. Instalación y retirada de señalización de obras.
5. Casos especiales, conservación, errores y evolución.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS MÓVILES

1. Función y objeto.
2. Procedimiento.
3. Equipamiento y balizamiento de vehículos.
4. Trabajos de conservación con señalización móvil.
5. Manual de ejemplos. Evolución de la técnica

MÓDULO 8. CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA CARRETERA (I)

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. FIRMES (I).

1. Clasificación de firmes.
2. Auscultación de firmes.
3. Rehabilitación superficial de firmes.
4. Rehabilitación profunda de firmes (I).
5. Rehabilitación profunda de firmes (II).

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. FIRMES (II).

1. Gestión de firmes.
2. Actividades de mantenimiento.
3. Estudios de evolución de un firme.
4. Eficiencia operativa en la conservación de firmes.
5. Software para gestión y mantenimiento de carreteras.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIERRAS Y ESTRUCTURAS (I).

1. Inspección de estructuras.
2. Monitorización de estructuras.
3. Plan de mantenimiento.
4. Tipología de daños en una estructura.
5. Catálogo de reparaciones.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. TIERRAS Y ESTRUCTURAS (II).

1. Inspección de taludes.
2. Anclajes y mallas de guiado en taludes.
3. Pantallas contra desprendimientos.
4. Cunetas de protección.
5. Control y monitorización de taludes.

MÓDULO 9. CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA CARRETERA (II)

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEÑALIZACIÓN

1. Definición, diseño y características de la señalización vertical.
2. Retrorreflexión y criterios de implantación de señalización vertical.
3. Operaciones de señalización vertical.
4. Definición, objeto y características de la señalización horizontal.
5. Materiales, criterios de selección y aplicación de señalización horizontal.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.

1. Definición, clasificación y elementos de balizamiento.
2. Instalación y operaciones de balizamiento
3. Vallas de cerramiento.
4. Sistemas de contención de vehículos. Barreras de seguridad y pretiles.
5. Disposición de barreras y pretiles. Otros sistemas de contención de vehículos.

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. INSTALACIONES TÚNELES

1. Diagnosis de las instalaciones.
2. Diagnosis e intervención de los túneles.
3. Túneles-Instalaciones.
4. Túneles-Elementos estructurales.
5. Túneles-Estado de los revestimientos.

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. VIALIDAD INVERNAL.

1. Aspectos generales.
2. Organización de los trabajos de vialidad invernal.
3. Fundentes y maquinaria.
4. Técnicas de actuación.
5. Meteorología y sistemas de gestión.

MÓDULO 10. TFM. MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

Titulación

Titulación Universitaria en Máster de Formación Permanente en Construcción y Mantenimiento de Carreteras y Viales 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

- • Dirigir la planificación y ejecución de movimientos de tierras y voladuras en proyectos de infraestructuras de transporte. • Gestionar la selección y optimización de maquinaria y equipos para operaciones de movimiento de tierras, maximizando la eficiencia operativa. • Diseñar planes de voladuras complejos, asegurando la eficiencia y seguridad en excavaciones de gran escala. • Evaluar y aplicar principios de hidrología para el diseño de sistemas de drenaje en obras lineales, previniendo patologías en carreteras. • Implementar soluciones de drenaje transversal y de plataforma para garantizar la estabilidad y durabilidad de las vías. • Analizar la hidráulica de puentes y viaductos para integrar sistemas de drenaje efectivos en grandes estructuras de obra civil. • Aplicar metodologías avanzadas para el cálculo y diseño de estructuras de hormigón pretensado, optimizando su rendimiento y vida útil.

¿Para qué te prepara?

Este programa prepara para liderar la ejecución y gestión de proyectos de infraestructuras viales con una visión estratégica y técnica avanzada. Desarrollarás la capacidad de diseñar estrategias innovadoras para la construcción de carreteras, desde la planificación de movimientos de tierras y voladuras hasta la implementación de sistemas de drenaje y el cálculo de estructuras de obra civil. Evaluarás el impacto de las decisiones técnicas y económicas en la vida útil de las infraestructuras. Gestionarás eficazmente la conservación de carreteras, aplicando metodologías avanzadas para asegurar su funcionalidad y seguridad. Tomarás decisiones fundamentadas en el control de calidad y la optimización de recursos, integrando una perspectiva global sobre el ciclo de vida de los viales. Así, transformarás tu forma de dirigir y decidir en el ámbito de la gestión de proyectos viales.

¿A quién va dirigido?

Dirigido a profesionales del sector de la ingeniería civil y la construcción, incluyendo ingenieros civiles, arquitectos y técnicos cualificados, que buscan actualizar y especializar sus conocimientos en infraestructuras de transporte. Quienes ya trabajan en el ámbito de las obras lineales y desean profundizar en la ejecución, conservación y explotación de estas infraestructuras, encontrarán en esta formación una oportunidad para potenciar su trayectoria. El programa está diseñado para aquellos perfiles orientados a adquirir una visión estratégica en la construcción y mantenimiento de viales, afrontando la creciente complejidad técnica y las exigencias del sector con soluciones innovadoras.

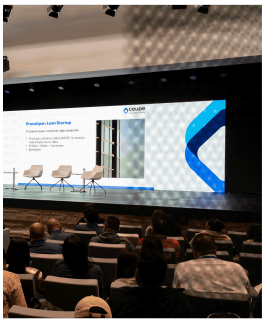
Carácter Oficial

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 el ámbito de la ingeniería de infraestructuras viales te posiciona para asumir roles de alta responsabilidad en el sector de la construcción y mantenimiento. Permite desempeñarse como Director de Proyectos de Construcción de Carreteras, liderando equipos multidisciplinares en la ejecución de nuevas vías y la mejora de las existentes. Facilita la progresión a Responsable de Mantenimiento y Conservación de Viales, optimizando la vida útil y la seguridad de las redes existentes mediante estrategias avanzadas. Como Ingeniero Senior de Obras Lineales, se supervisarán aspectos técnicos críticos como el movimiento de tierras, el drenaje y el cálculo de estructuras. Además, posiciona para actuar como Consultor Especializado en Ingeniería de Carreteras, ofreciendo soluciones innovadoras en la planificación y gestión de proyectos complejos. Esta formación habilita para dirigir operaciones de gran escala, desde la fase de diseño hasta la explotación, garantizando la funcionalidad y sostenibilidad de las infraestructuras de transporte.







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

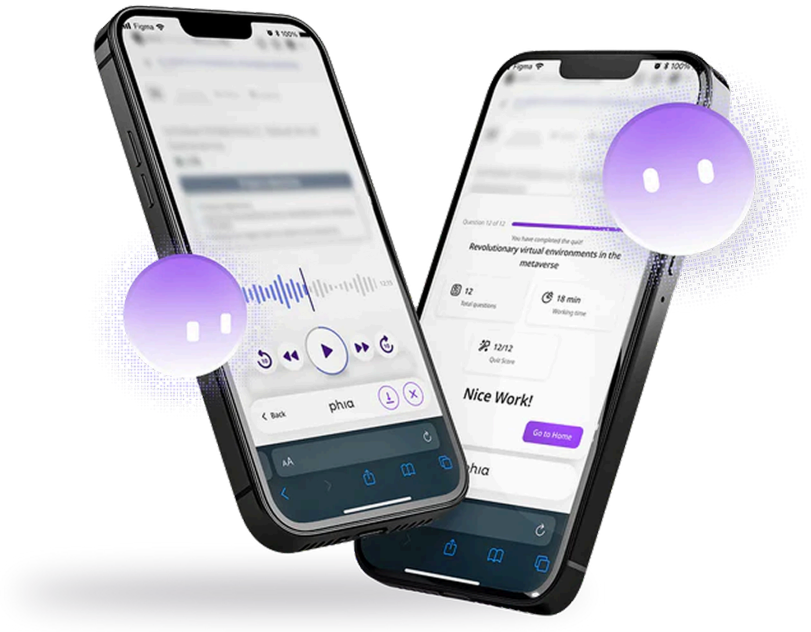
Tendrás acceso a más de 400 cursos clave (soft skills, idiomas, competencias digitales, etc.) y otras sorpresas. Regístrate y comprueba cómo MyLXP mejora tu aprendizaje.

Conoce a PHIA, tu asistente de aprendizaje personalizado

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

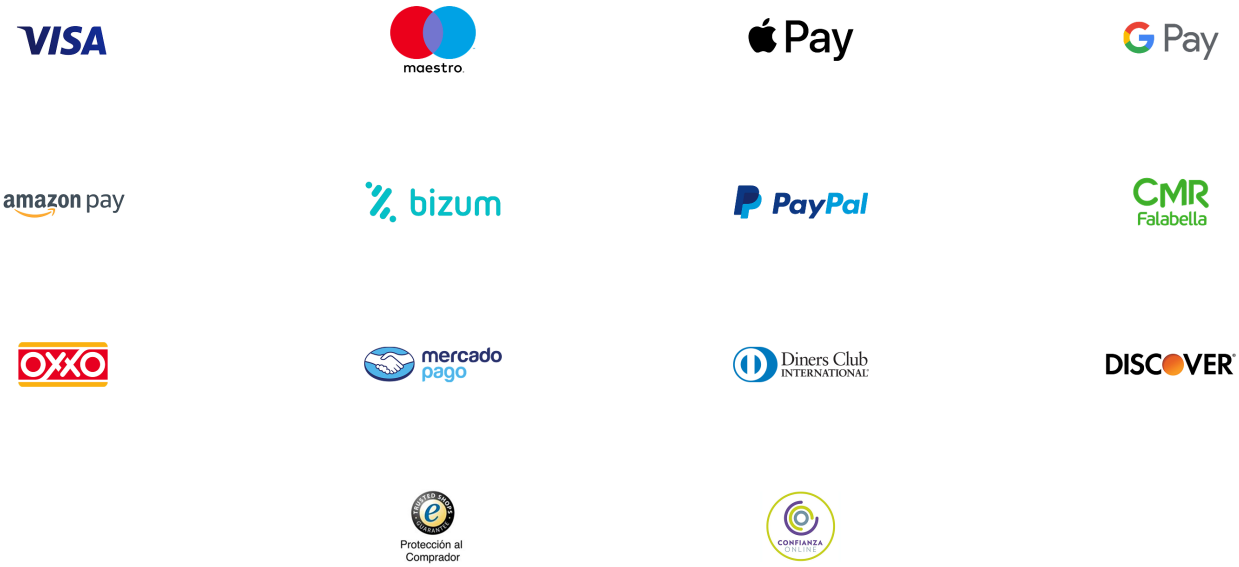
EDUCA EDTECH Group lidera la revolución digital en la educación, impulsando el aprendizaje continuo y la transformación tecnológica. El grupo está formado por reconocidas instituciones de formación y tiene como misión democratizar el acceso a la educación, fomentar la transferencia de conocimiento, el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