



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

**CAMINOS
MADRID**

octubre
2021

Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

2ª edición

6 de octubre
2021 - 17 de
junio de 2022

Título propio de la Universidad
Camilo José Cela

COEX
Estudios de Conservación y Explotación

 **Universidad
Camilo José Cela**

www.caminosmadrid.es
913081999
cursoscaminosmadrid@ciccp.es



Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Nuestro Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras vino a cubrir un hueco en las enseñanzas existentes sobre esta materia. Hace más de una década que algunas instituciones universitarias españolas comenzaron a ofrecer enseñanzas y titulaciones específicas sobre la conservación de carreteras, desde la perspectiva de la ingeniería. Sin embargo, esos títulos universitarios no abarcaban la transversalidad intrínseca al conocimiento de los problemas de la conservación de carreteras, por lo que comenzaron a ser conscientes de la necesidad de establecer un cuerpo de conocimientos que respondiera a las crecientes demandas sociales sobre la gestión y conservación de la carretera. Las enseñanzas, en materia de conservación de carreteras, tienen que ser impartidas por profesores que tengan una gran experiencia práctica y, por ello, es difícil que las universidades dispongan en su profesorado de personal con experiencia contrastada. Por tanto, en España, era necesario un Máster específico que proporcionara una formación especializada en la ingeniería aplicada a la conservación de carreteras y que complementara la parte técnica que no poseen otros títulos. Esto se vio satisfecho, en la 1ª Edición del Máster en Ingeniería de la Conservación de Carreteras de la UCJC, la Demarcación de Madrid del Colegio de ICCP y Estudios COEX, y se refuerza aun más, en esta 2ª Edición, con el aumento de las clases presenciales, impartidas siempre a través del Aula Virtual de la Demarcación de Madrid del Colegio de ICCP.

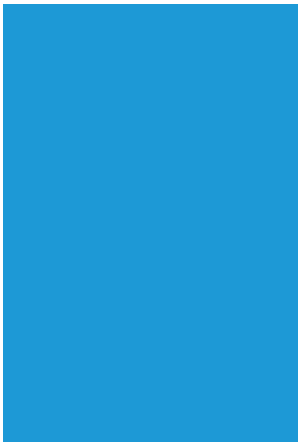
Objetivos

Dotar a los participantes de los conocimientos necesarios para el desempeño de todas las actividades profesionales características de Ingeniería de Conservación de Carreteras, entre las que pueden destacarse las siguientes:

Mantenimiento de la vialidad (vigilancia, atención a accidentes, vialidad invernal, túneles etc.)

Seguridad Vial

Planificación y ejecución de todo tipo de operaciones de conservación ordinaria y extraordinaria en firmes, taludes y terraplenes, elementos de desagüe y drenaje, obras de fábrica y demás elementos de la carretera.





Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Uso y Defensa de la carretera
Organización y Gestión de la Conservación
Gestión de la Prevención de Riesgos,
Medioambiental y de la Calidad
Instalaciones y eficiencia energética

Contenidos


ÁREA DE CONOCIMIENTO 1. (30 ects) JEFE COEX


6 octubre-23 diciembre

Módulo 1 - Elementos de la Carretera. Información sobre su Estado y Deterioros. Operaciones de Conservación (12 ects)

- Operaciones generales
- Firmes
- Obras de tierra, defensa de la erosión y sostenimiento
- Elementos de desagüe y drenaje
- Puentes, muros y otras obras de fábrica
- Señalización vertical y horizontal
- Barreras, balizamiento y valla de cierre
- Entorno y vegetación
- Instalaciones

Módulo 2 - Seguridad Vial, Operación de la Carretera y Uso y Defensa de la Carretera (I) (6 ects)

- Seguridad Vial
 - Fluidez del tráfico y restricciones a la circulación
 - Operación y seguridad en túneles
 - Vialidad invernal
 - Centros Operativos de Conservación
 - Conceptos generales de Uso y Defensa de la Carretera
 - Legislación y normativa de Uso y Defensa de la Carretera aplicable en la RCE. Autorizaciones y expedientes sancionadores
- 



Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Módulo 3 - Organización de la Conservación (6 ects)


- Planificación de la conservación
- Tipos de contratos. Derechos y obligaciones. Responsabilidad del Jefe COEX, de la empresa y de la Administración
- GSM (Sistema de Gestión del Mantenimiento)
- Indicadores
- Otras aplicaciones para la gestión de otros aspectos de los sectores. Sistema GIS
- Centros de control. Protocolos de comunicaciones

Módulo 4 - Aspectos Laborales, de la Seguridad, la Calidad y el Medio Ambiente (6 ects)

- Prevención de Riesgos
- Relaciones laborales
- Gestión de la calidad
- Gestión medioambiental

ÁREA DE CONOCIMIENTO 2. (30 ects) INGENIERÍA AVANZADA COEX 10 enero- 29 abril

Módulo 5 - Conservación de Firmes (12 ects)

- Fabricación, puesta en obra y control
 - Panorámica general sobre firmes
 - Capas granulares
 - Capas tratadas con cemento
 - Mezclas bituminosas convencionales
 - Pavimentos de hormigón
 - Rehabilitación de firmes
 - Nociones básicas de la mecánica de firmes
 - Auscultación de firmes
- 



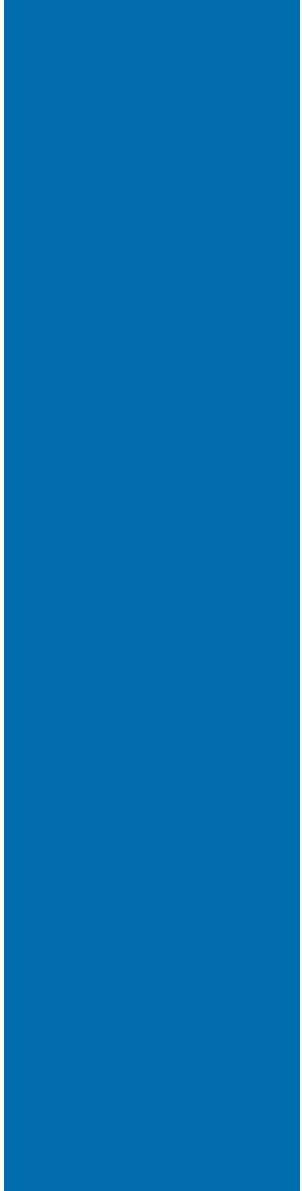
Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras


- Proyecto de rehabilitación estructural de firmes flexibles, semirrígidos y semiflexibles
- Proyecto de rehabilitación superficial de firmes con pavimento asfáltico
- Proyecto de rehabilitación de firmes de hormigón
- Mezclas especiales
- Microaglomerados en frío
- Microaglomerados y mezclas drenantes
- Reciclado de firmes

Módulo 6 - Desmontes, Terraplenes y Taludes. Drenaje y Obras de Desagüe, Encauzamientos y Socavación. Conservación de Obras de Fábrica (6 ects)

- Tipología de taludes y sus movimientos
- Influencia del tipo de material
- Tipos de movimientos
- Deslizamientos de ladera
- Cálculo de estabilidad de taludes en suelos
- Asentamientos en terraplenes
- Medidas de sostenimiento: pilotes; micropilotes; anclajes; jet-grouting; drenaje de estabilización
- Proyecto de obras de desagüe. Aplicación del método racional para el cálculo de avenidas
- Encauzamiento y defensa de la socavación
- Sistemas especiales de Drenaje
- Problemas estructurales más frecuentes en la Conservación de Obras de Fábrica
- Inspecciones principales y especiales
- Operaciones de reparación y renovación. Reposición de juntas de dilatación

Módulo 7 - Seguridad Vial, Operación de la Carretera y Uso y Defensa de la Carretera (II) (6 ects)

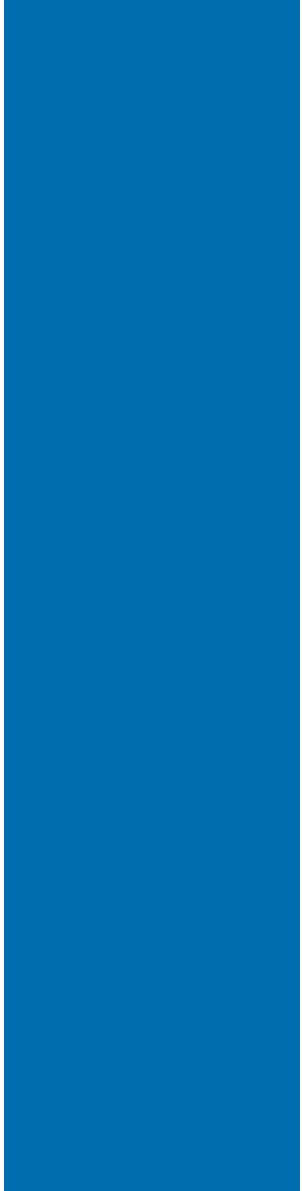
- Diseño funcional y seguridad vial
 - Influencia del diseño en la seguridad. conceptos básicos: velocidad, visibilidad, interacción neumático-pavimento
- 



Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

- Planta y alzado; sección transversal; accesos, enlaces e intersecciones
- Señalización y seguridad
- Señalización vertical
- Señalización horizontal
- Balizamiento
- Auditorías de seguridad vial
- Ingeniería del tráfico
- Tramitación de expedientes administrativos
- Informes urbanísticos
- Autorizaciones e informes previos de viabilidad
- Accesos e instalaciones de servicio
- Expedientes sancionadores
- Daños a la carretera, reclamaciones patrimoniales
- Ley de Régimen Jurídico y otras normativas Autonómicas de carreteras

Módulo 8 - Organización de las Administraciones. Planes y Presupuestos de Conservación. Sistemas de Gestión. Instalaciones Especiales. Eficiencia Energética (6 ects)

- Organización de las administraciones de carreteras en España
 - El Ingeniero especialista en conservación y explotación, objetivos y cometidos, relaciones con la administración
 - Planes y programas de la administración
 - los planes de conservación y explotación
 - Financiación de Planes y Programas. Presupuestos de las Administraciones
 - Aspectos básicos de los sistemas de gestión de carreteras
- 



Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras


- Inventario general básico de carreteras
- Sistema de gestión del mantenimiento
- Sistema de ayuda a la vialidad
- Sistema de gestión de la explotación
- Sistema de gestión de la seguridad vial
- Sistemas de gestión de firmes
- Sistemas de gestión de puentes
- Túneles.
- Análisis de riesgo. Metodología.
- Ensayos y simulacros
- Eficiencia energética en instalaciones a cielo abierto y túneles
- Estación meteorológica
- Sistema de aspersión

ÁREA DE CONOCIMIENTO 3. (6 ects)

PROYECTO FIN DE MÁSTER

29 abril - 17 junio

Módulo 9 - Proyecto fin de Máster (6 ects)

- Proyecto final
 - Presentación
 - Defensa
- 



Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Metodología


El Máster consta de 660 horas de estudio: 588 online y 72 presenciales impartidas siempre a través del Aula Virtual de la Demarcación de Madrid del Colegio de ICCP.

En la parte online, los alumnos contarán, en cada módulo, con un tutor experto en la materia y podrán descargarse todo el material, que permanecerá colgado en el Aula Virtual, hasta el final del Máster.

Certificados

Una vez superado el curso y abonadas las tasas de expedición de títulos a la Universidad, se entregará el título de Máster correspondiente, expedido por la Universidad Camilo José Cela, por la consecución de 66 ects, y un certificado de aprovechamiento por parte de la Demarcación de Madrid del Colegio de Caminos, Canales y Puertos y de Estudios COEX.

Asimismo, tras la superación de los 4 primeros módulos, se entregará el título de Jefe COEX por parte de la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de Estudios COEX.





Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Equipo docente (*)

Ana Alcoceba Gómez

Máster de Sostenibilidad y Responsabilidad Social
Corporativo

Máster de Gestión Ambiental en Empresas

Ingeniero Técnico Forestal

Responsable de Calidad, Medio Ambiente e I+D+i de
AUDECA S.L. – ELECNOR MA

Jesús Antoñanzas Glaría

Ingeniero Civil

Jefe de la Sección Técnica de la Unidad de Carreteras del
Estado en Teruel

Luis Ayres Janeiro

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Director Técnico de Api Movilidad (Grupo ACS)

Alberto Bardesi Orúe-Echevarría

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Director de la Asociación Técnica de Carreteras (ATC)

Jesús Campuzano Ríos

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jefe de Departamento de Mantenimiento de
Infraestructuras, S.A. (Grupo FCC)





Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Carlos Casas Nagore

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefe de la Unidad de Carreteras del Estado en Teruel de
1986 a 2019

Francisco Javier Criado Ballesteros

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Subdirector General de Conservación y Explotación en el
Ministerio de Fomento de 1991 a 1998
Director Técnico de ENA de 1998 a 2004
Director General de Carreteras del Ministerio de Fomento
de 2004 a 2008
Director del laboratorio de infraestructura viaria del CEDEX
de 2014 a 2018
Miembro del Comité de Gestión de Activos y del Consejo
General de la AIPCR

Pedro Manuel Cruz Sánchez

Licenciado en Ciencias de la Información
Gerente de Estudios COEX

Luis Fernández Gorostiza

Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Director General de AUDECA S.L

José del Pino Álvarez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director Gerente de la Sociedad Público-Privada MADRID
CALLE 30 de 2010 a 2015
Gerente de Conservaciones de Ferrovial Servicios hasta
2010

Pablo Sáez Villar

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director General de la Asociación de Empresas de
Conservación y Explotación de Infraestructuras (ACEX)
Máster en Gestión y Dirección de Empresas Constructoras





Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Equipo directivo

Director

Pablo Sáez Villar

Director General de la Asociación de Empresas
de Conservación y Explotación de Infraestructuras
(ACEX)

Director Académico

Pedro Manuel Cruz Sánchez

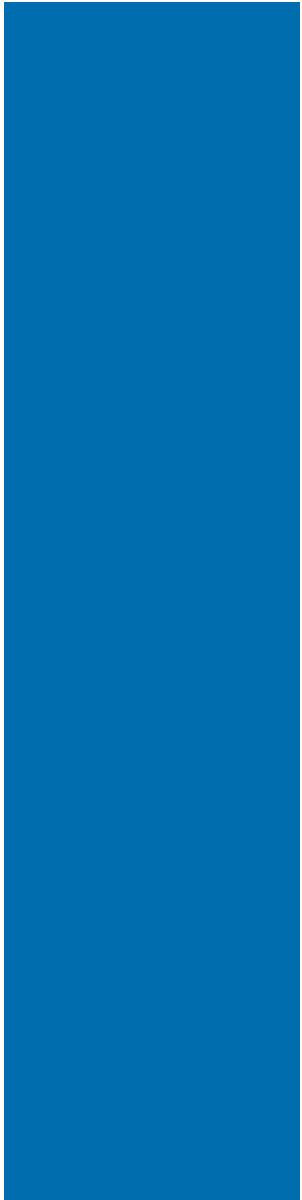
Gerente de Estudios COEX

Director UCJC

Josefa Suárez Rodríguez

Jefa de Estudios del Centro de Estudios
Profesionales de la UCJC

(*) Se contará, en el equipo docente, con la colaboración de
expertos del MITMA, que impartirán algunas de las clases
presenciales (a través del Aula Virtual)





Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

Inscripciones y más información

www.caminosmadrid.es / 913081999 /
cursoscaminosmadrid@ciccp.es (Carlos
Maldona)

Precios y forma de pago


ICCP colegiado y antiguo alumno UCJC	3800 €
Ing. caminos colegiados desempleados	2800 €
Otros profesionales	4800 €

Importes 100% bonificables por la FUNDAE

Opción para titulados: Jefe Coex

La dirección del Máster podrá valorar la posibilidad de convalidar la parte de estudios realizada en una previa titulación de JEFE COEX con la única finalidad de poder liberar a este alumno titulado de la parte del ÁREA DE CONOCIMIENTO 1 Jefe Coex y poder pasar directamente a las materias contenidas en las áreas de conocimiento 2 y 3.

Si la dirección del Máster considera que es posible la convalidación de esta materia, el precio que se deberá abonar para la realización del Máster (ÁREAS DE CONOCIMIENTO 2 Y 3) será de:





Máster en Ingeniería de Conservación de Carreteras

ICCP colegiado y antiguo alumno UCJC	1900 €
Ing. caminos colegiados desempleados	1450 €
Otros profesionales	2400 €

Importes 100% bonificables por la FUNDAE

El pago se podrá hacer por transferencia o a través de la web de la Demarcación (www.caminos.es). Si necesita factura a empresa deberá facilitarnos los datos en cuanto realice la inscripción.

Titular: Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos

Concepto: 389CM

IBAN: ES28 0234 0001 01 98000 24890

Número máximo de plazas: 30 alumnos

Con el apoyo institucional de

acex

Asociación de Empresas de Conservación
y Explotación de Infraestructuras

