



FORMACIÓN

Curso de Especialista en Ferrocarriles

200 horas

Del 31 de enero a julio del 2018

Curso de Especialista en Ferrocarriles 2ª edición -

Presentación y Objetivos

El resurgimiento del ferrocarril en el último cuarto del S.XX ha proporcionado a este modo de transporte la posibilidad de alcanzar con éxito los dos siglos de vida. La demanda de sistemas de transporte basados en el ferrocarril crece de manera constante a lo largo de todo el planeta, más para tráfico de viajeros, pero también para mercancías. En el caso de viajeros se trata tanto de ferrocarriles urbanos (metros o tranvías), como suburbanos e interurbanos, en este caso sobre líneas de alta velocidad. En el caso de las mercancías, tiene usos más restringidos, pero las características del ferrocarril siguen proporcionando posibilidades competitivas de interés en determinados casos.



A quién se dirige

El curso está orientado a ingenieros con formación ferroviaria elemental recién graduados, que quieran ampliar el conocimiento proporcionado por los programas docentes universitarios y orientar el desarrollo de su actividad hacia los proyectos de ferrocarril. Es también indicado para profesionales ya en ejercicio que quieran profundizar en el conocimiento del sector, más allá de lo concerniente a su especialidad.



Esta situación genera una importante demanda de profesionales cualificados para el desarrollo de proyectos, construcción y explotación de nuevas líneas ferroviarias. Los ingenieros españoles pueden encontrar en este mercado en expansión oportunidades



**CAMINOS
MADRID**



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

Almagro, 42
28010 Madrid
Tel.: +34 91 308 19 99
Fax: +34 91 391 06 17
www.caminosmadrid.es



Estructura del curso

El curso se estructura en cuatro módulos de carácter general y dos de carácter más específico, cuyos contenidos quedan detallados a continuación. En total se impartirán un total de 200 horas lectivas los miércoles y jueves en horario de tarde, de 15:00 a 21:00 h.





FORMACIÓN

Curso de Especialista en Ferrocarriles

Dirección Académica

Alfonso Ochoa de Olza Galé
ADIF

Del 31 de enero a julio de 2018

Curso de Especialista en Ferrocarriles 2ª edición -

Contenidos del Curso y Coordinadores de Áreas Temáticas

Director Académico: Alfonso Ochoa de Olza Galé. Ingeniero de Caminos (Ver CV)

Codirección del curso: Demarcación de Madrid, Presidente de la Comisión de Formación. Mauricio Gómez Villarino

Módulo 1 - Introducción al sector ferroviario (30 horas)

Coordinadora: Ruth de San Dámaso. ADIF(Ver CV)

- Marco legal, normativa europea e interoperabilidad. Redes transeuropeas
- Mercado ferroviario. Obligación de servicio público y liberalización del transporte
- Normativa reguladora del sector
- Características específicas del sistema ferroviario español Seguridad. Agencia Española de Seguridad Ferroviaria. RCF
- Financiación del sistema ferroviario
- Proyectos internacionales

Práctica: Visita al Cambiador Dual de Chamartín

Módulo 2 - Planificación (30 horas)

Coordinadora: Mª Luisa Domínguez González
ADIF- AV (Ver CV)

- Planes directores de Infraestructuras y su desarrollo
- Estudios previos y de viabilidad. Estudios informativos
- Proyectos básicos y constructivos
- Modelo español y comparación con otros países.
- Parámetros de diseño de trazado. Definición de los elementos de la infraestructura
- Definición del equipamiento ferroviario
- Planificación de Construcción y mantenimiento

Módulo 3 – Proyectos y Construcción (45 horas)

Coordinador: Alejandro Cisneros.CETREN (Ver CV)

- Obras de tierra y capas de asiento. Cuñas de transición
- Estructuras transversales. Drenaje
- Túneles. Sistemas constructivos
- Viaductos. Tipología. Construcción
- Aspectos específicos de la infraestructura ferroviaria
- Vía. Soluciones en placa y aplicaciones
- Energía. Subestaciones, telemando y línea aérea de contacto.
- Telecomunicaciones fijas y móviles
- Control, mando y señalización
- Sistemas de protección civil
- Estaciones de viajeros e instalaciones logísticas
- Compatibilización de anchos de vía

Práctica: Visita de obra de Alta velocidad en el entorno de Madrid

Módulo 4 - Explotación y gestión (45 horas)

Coordinador: Alberto García. RENFE (Ver CV)

- Introducción a la explotación ferroviaria
- Introducción a la economía del transporte ferroviario
- Cálculo de marchas y elaboración de horarios
- Asignación de la capacidad
- Gestión del tráfico
- Resistencia al avance. Adherencia. Tracción
- Consumo de energía
- Tráfico de viajeros. Demanda, tarifas y precios. Planificación del servicio
- Transporte de mercancías. Planificación. Terminales y centros de gestión.
- Economía de la operación de servicios
- Economía del gestor de infraestructura
- Mantenimiento de infraestructura y vía
- Mantenimiento de instalaciones

Práctica: Visita al Centro de gestión de Renfe de Larga Distancia y Cercanías. Trenes AV
Práctica: Visita al CRC de Atocha y centro de Gestión de Capacidades



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

Almagro, 42
28010 Madrid
Tel.: +34 91 308 19 99
Fax: +34 91 391 06 17
www.caminosmadrid.es

**CAMINOS
MADRID**



Módulo 5 - ERTMS (25 horas)

Coordinador: Juan Antonio Sánchez
ADIF (Ver CV)

- Introducción al sistema ERTMS. Conceptos básicos de señalización
- Despliegue del sistema ERTMS: la red española de alta velocidad
- Arquitectura y constituyentes del sistema. Niveles y modos de operación. Casos prácticos: el proyecto Madrid – Levante; adecuación de la línea Barcelona - Figueres para el tráfico internacional de mercancías
- Procesos de pruebas y autorización de entrada en servicio del sistema ERTMS. Ensayos de los componentes en vía y embarcados. Pruebas en laboratorio y en vía.
- Evolución de las especificaciones técnicas del sistema ERTMS. Caso práctico: la adaptación de la red de alta velocidad española a la evolución de las especificaciones. La migración de versiones.

Práctica: Visita al Laboratorio de Interoperabilidad Ferroviaria del CEDEX

Módulo 6 - Material Rodante (25 horas)

Coordinador: David Gómez-Rey
ADIF (Ver CV)

- Elementos de material rodante
- Tipos de material y modelo de explotación
- Transporte urbano. Integración y compatibilidad con la infraestructura
- Tecnología de material rodante. Diseño y arquitectura
- Pruebas de verificación de compatibilidad
- Sistemas de seguridad, activa y pasiva
- Mantenimiento de material rodante



FORMACIÓN

Del 31 de enero a julio de 2018

Curso de Especialista en Ferrocarriles 2ª edición -

CAMINOS
MADRID



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

Almagro, 42
28010 Madrid
Tel.: +34 91 308 19 99
Fax: +34 91 391 06 17
www.caminosmadrid.es



Curso de Especialista en Ferrocarriles

De enero a julio

200 horas

Inscripciones

Y para consultas y/o más información a través de 913081999 o (cursosdm@ciccp.es) con Carlos Maldona

Las plazas son limitadas y tendrán preferencia los colegiados en situación de desempleo que opten a prácticas de formación.

Cuota

Ingenieros de Caminos colegiados	2.400€
Ingenieros de Caminos colegiados en desempleo	1.900€
Otros profesionales	2.900€

Organizaciones Colaboradoras



Forma de pago

Incluir datos de identificación del alumno y referencia 316 **CM** del curso

-Transferencia bancaria a Banco Caminos.

Cuenta: ES28 0234 0001 01 98000 24890

Titular: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Indicar si se desea factura a nombre de una Empresa u Organismo, acompañando CIF

Política de cancelaciones: Las cancelaciones notificadas después del período de inscripción llevarán aparejado un coste en concepto de gastos de gestión.

Existe la posibilidad de fraccionar el pago.

Lugar de celebración

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid
Aula de la Demarcación de Madrid
Almagro 42, 2ª planta
28010 Madrid

El 70% mínimo de asistencia obligatoria

Director Académico: Alfonso Ochoa de Olza Galé, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, ingresó en Renfe en 1989 y ha desarrollado toda su carrera profesional en la administración ferroviaria española, pasando por GIF y ADIF, con dedicación preferente a la construcción y el mantenimiento de líneas de alta velocidad. Ha colaborado con las Universidades Politécnicas de Madrid y Cádiz, como profesor invitado y en diversos cursos de postgrado. En la actualidad es Director de Mantenimiento en ADIF.

Módulo 1: Introducción al sector ferroviario español

Coordinadora: Ruth San Dámaso Martín

Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos por la UPM, trabaja desde 2001 en el sector ferroviario, tanto en Tifsa como en ADIF. Ha participado en diversos proyectos y obras de alta velocidad y ha coordinado la puesta en servicio de las líneas de alta velocidad Albacete – Alicante y Barcelona - Figueras. En la actualidad ocupa el puesto de Subdirectora de Puesta en Servicio e Interoperabilidad. En el ámbito académico, es profesora y coordinadora en el máster ferroviario de ICAI y ha impartido clases en la escuela de Industriales de la UPM. Ha sido representante de ADIF de EIM y ha participado en distintos grupos y foros a nivel internacional. Es vocal de la Demarcación de Madrid del Colegio de ICCP.

Módulo 2: Planificación

Coordinadora: Marisa Domínguez González

Ingeniera de Caminos Canales y Puertos por la UPM de Madrid y Licenciada en derecho, ha sido profesora en numerosos cursos especializados de ingeniería en diversas universidades madrileñas. Ha dedicado la mayor parte de su actividad profesional a la redacción y dirección de proyectos, tanto en el sector privado, durante 5 años, como en la administración, primero en GIF y luego en ADIF, donde en la actualidad es Directora de Proyectos de Alta Velocidad. Ha participado decisivamente en el desarrollo de la red de alta velocidad española.

Módulo 3: Proyectos y Construcción

Coordinador: Alejandro Cisneros Muller

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la UPC de Barcelona. Ha participado a lo largo de los últimos años, en numerosos proyectos de ferrocarriles, tanto convencionales como metros o de alta velocidad en uno de los grandes grupos constructores de este país (FCC); en los últimos tres, además, también se ha especializado en ofertas de obra civil y, en menor medida, de edificación. Un gran porcentaje de ofertas ha sido internacional, fundamentalmente en Iberoamérica, Europa (Rumanía y Reino Unido) y Oriente Próximo. En la actualidad es Director General Adjunto de CETREN, donde también imparte diversos cursos.

Módulo 4: Explotación y Gestión

Coordinador: Alberto García Álvarez

Doctor en Ingeniería e Infraestructuras del Transporte; Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales; Ingeniero Superior del ICAI; Licenciado en Derecho. Tiene amplísima experiencia académica en temas tan dispares como la resistencia de materiales o la economía y gestión del transporte de viajeros, además de participar habitualmente en innumerables másteres y conferencias. En RENFE y GIF ha ocupado puestos de gran responsabilidad, generalmente relacionados con la explotación y la operación de viajeros y estaciones, colaborando muy activamente en el desarrollo de la alta velocidad española, en la que en sus inicios fue director de Operaciones. Ha sido también Director Gerente de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles y ocupa en la actualidad el cargo de Director General de Desarrollo Estratégico en RENFE.

Módulo 5: ERTMS

Coordinador: Juan Antonio Sánchez Corrales

Ingeniero industrial por la Universidad Politécnica de Madrid, ha sido durante más de una década responsable de las Instalaciones de Control de Tráfico Alta Velocidad en Adif. Su actividad profesional ha estado siempre vinculada a las instalaciones ferroviarias, y en particular a las de señalización. Inició su carrera laboral como consultor en Tifsa, para posteriormente ingresar en el GIF, participando hasta la fecha en los principales proyectos de desarrollo de la red de alta velocidad española, desde la línea Madrid-Lleida. Ha realizado diversas ponencias, la más reciente en representación de la administración española en el ERTMS CCRCC 2015 Conference organizado por la ERA.

Módulo 6: Material Rodante

Coordinador: David Gómez-Rey Romero

Ingeniero Industrial por la Universidad Carlos III, ha colaborado como profesor en diversos cursos de varias Universidades madrileñas. Ingresó en Adif en 2007 y ha trabajado en temas de seguridad del material rodante y su integración en la infraestructura, así como en la Investigación de accidentes y la Gestión de la Seguridad del Sistema Ferroviario. Ha colaborado con Cetrén en tareas de homologación de material rodante y con la DGF en la representación española ante la ERA, en temas de interoperabilidad y homologación de centros de mantenimiento de material rodante. En la actualidad es el Director de Seguridad en la Circulación de ADIF.