

CURSO DE SISTEMAS FERROVIARIOS. Infraestructura, normativa, circulación y explotación

Fechas: Del 4 al 7 de abril de 2022
Duración: 15 horas.
Horario: De lunes a jueves de 17.00 a 20.45
Modalidad: Conexión mediante videoconferencia



INTRODUCCIÓN

La Unión Europea y la UNIFE (Association of the European Rail Supply Industry) que representa a los fabricantes de trenes y a sus proveedores, observan que:

- Para el año 2050 la mayoría de los movimientos de las personas en Europa será en Ferrocarril.
- Para el año 2050 al menos el 50% del tráfico de mercancías debería ser por ferrocarril o por barco, no por carretera. Cifra ciertamente lejana del 5% actual en España.

La Liberalización del sector Ferroviario en España con las últimas adjudicaciones de AVE en los corredores de Madrid con Barcelona, Levante (Valencia y Alicante) y Sur (Sevilla y Málaga), junto con el alto nivel alcanzado de liberalización del transporte de mercancías, hace que el

sector ferroviario este ofreciendo en este momento posibilidades de trabajo atractivas para los Ingenieros y Técnicos.

Esto, unido a la necesidad de reducir las emisiones de CO2 y retrasar el cambio climático, hace del transporte por ferrocarril el transporte del futuro.

Este curso trata los principios y reglas operativas generales que rigen la infraestructura y la electrificación ferroviaria para garantizar que la circulación y la explotación de los trenes, se realice de forma segura, eficiente y puntual.

OBJETIVOS

Este curso contiene todo lo necesario para que cualquier persona interesada en el sector ferroviario, tanto del transporte de pasajeros como de mercancías, pueda comprender:

- Las funciones y los diferentes elementos de la infraestructura y la electrificación
- Los principios de la seguridad en la circulación ferroviaria

Proporciona una visión general de los sistemas técnicos empleados en:

- Líneas de Ferrocarriles convencionales
- Líneas de Alta velocidad
- Líneas de Metros y tranvías.

Constituye además una forma de adquirir los conocimientos para poder participar en las convocatorias de ofertas de empleo público de ADIF, que cada vez son más numerosas, y que ofrecen grandes oportunidades para trabajar como Técnicos de Ingeniería o para la obtención de Habilitaciones en el área de Seguridad en la Circulación Ferroviaria o de Vigilancia y Protección de Trabajos en la infraestructura , como Encargado de Trabajo, Piloto de Seguridad , al adaptarse el curso al nuevo Reglamento de Circulación Ferroviaria (RCF) del año 2019 y actualmente en vigor.

ESTE CURSO LE PERMITIRÁ CONOCER:

- La historia del ferrocarril.
- Cuáles son las características fundamentales de la señalización y la regulación del tráfico ferroviario (enclavamientos y bloqueos).
- Nociones generales de la normativa de aplicación, tanto a nivel español como europeo, y los organismos implicados.
- Qué instalaciones y elementos claves podemos encontrar.
- Los tipos y componentes del material rodante (trenes).
- Cuáles son las partes integrantes del trazado ferroviario.
- Los aparatos de vía y aparatos de dilatación.
- La electrificación y catenaria.

- Los diferentes sistemas de detección de tren.
- Las diferentes formas de señalar y configurar el control ferroviario (señalización lateral, ASFA, EBICAB, ERTMS, PTC, CBTC).
- Qué comunicaciones existen en el sector ferroviario (tren tierra, radiotelefonía, GSMR).
- Qué diferentes elementos componen el sistema de mando y control en señalización ferroviaria y control ferroviario (telemandos).

DIRIGIDO A:

Ingenieros, Profesionales y Estudiantes de Ingeniería que deseen ampliar sus conocimientos acerca del sector de transporte por vía, que quieran profundizar acerca de: la normativa vigente que regula actualmente el transporte de trenes y maniobras (líneas convencionales, líneas de alta velocidad, metros y tranvías) y la tecnología utilizada en la infraestructura, el material rodante y la circulación y la explotación.

PROGRAMA:

1. GENERALIDADES:

- 1.1. Historia del ferrocarril.
- 1.2. Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, administradores de infraestructura y empresas ferroviarias.
- 1.3. Principios generales sobre los conocimientos ferroviarios
- 1.4. Instalaciones y elementos claves que podemos encontrar.
- 1.5. Conceptos básicos de la circulación.

2. TRAZADO FERROVIARIO

- 2.1. Las partes integrantes de las capas
- 2.2. Instalaciones fijas
- 2.3. Aparatos de vía y de dilatación
- 2.4. Electrificación y catenaria
- 2.5. Material rodante

3. SEÑALIZACIÓN Y REGULACIÓN DEL TRÁFICO FERROVIARIO

- 3.1. Señales ferroviarias
- 3.2. Tipología y colocación de las señales
- 3.3. Sistemas de detección de tren y sistemas auxiliares (CdV, contadores de ejes)
- 3.4. Pasos a nivel
- 3.5. Enclavamientos y bloqueos

4. BLOQUEO DE TRENES

- 4.1. Características y principios básicos
- 4.2. Control del tráfico centralizado (CTC)
- 4.3. Tipos de bloqueos (BA, BSL, BLA, BT)
- 4.4. Banalización temporal de vía (BTV)
- 4.5. Comunicaciones en el sector ferroviario (tren tierra, radiotelefonía, TETRA, GSMR)

5. INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y CONTROL DE TRENES

- 5.1. Enclavamientos: definición y objetivos
- 5.2. Sistemas de ayuda a la conducción. ASFA
- 5.3. Sistemas auxiliares de detección instalados en la vía
- 5.4. Sistemas de control y protección de tren. ERTMS, PTC, LZB, CBTC
- 5.5. Sistemas de mando y control (CTC, CRC, TELEMANDOS).

METODOLOGÍA

El curso se impartirá mediante conexiones en directo con el profesor mediante videoconferencia. Podrá ser seguido presencialmente en el COIIM si las circunstancias lo permiten. El profesor estará a disposición de los alumnos para resolver sus dudas y ayudarles en el seguimiento del curso y el logro de objetivos.

Se entregará a los asistentes:

Manual de Estudio, con el temario del curso, que ha sido elaborado por profesionales en activo expertos en la materia.

Material Complementario, de cada uno de los módulos, que ayudará al alumno en la comprensión de los temas tratados. Encontrará también ejercicios de aprendizaje y pruebas de autoevaluación para la comprobación práctica de los conocimientos adquiridos.

PROFESORADO:

MOISÉS REQUEJO. Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Dirección de Empresas. Experto en Gestión de Operaciones Industriales y especialista en Logística, Supply Chain, Compras, Visión Estratégica, Reducción de Costes y Lean Manufacturing.

Amplia experiencia en la Dirección de Proyectos Industriales del sector ferroviario así como formador y consultor de profesionales ingenieros y técnicos del mismo sector.

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

Colegiados 290 euros

No colegiados 360 euros

La cuota de inscripción incluye la documentación relacionada con los temas expuestos.

Se entregará un Diploma de asistencia al Curso.

Plazas limitadas con prioridad para los Ingenieros Industriales Colegiados.

Se pueden realizar las inscripciones y consultar las becas, los descuentos a empresas y toda la información relativa a las actividades formativas del COIIM en portal.coiim.es en *formación*

El importe se abonará mediante **transferencia bancaria** a la cuenta del Colegio ES32 0081 7197 9700 0113 9722 de BANCO SABADELL O mediante **tarjeta de crédito**, accediendo a "SERVICIOS>>PAGO POR TARJETA" desde la página Web del COIIM portal.coiim.es. Después enviar copia del comprobante al Departamento de Formación, por correo-e a: cursos@coiim.org

El solicitante que **renuncie al curso** con 2 días laborables de antelación o menos, a la fecha de inicio del curso, dará derecho al COIIM a retener el 10% de la matrícula en concepto de gastos de administración y quien lo haga el día de inicio o después no tendrá derecho a la devolución del importe de la matrícula.

Todos los cursos del COIIM están sujetos a posibles cambios de fechas o cancelaciones que se comunicarán lo antes posible y con una antelación mínima de 72h al comienzo del curso. El COIIM no se hará cargo de los gastos por desplazamientos o estancias una vez notificada por email la cancelación o el aplazamiento del curso.