



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**ONLINE**

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## **MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad de Material Rodante Ferroviario**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad de Material Rodante Ferroviario

Ver curso en la web

Solicita información gratis

Euroinnova International Online Education

# Especialistas en **Formación Online**

SOMOS  
**EUROINNOVA  
INTERNATIONAL  
ONLINE  
EDUCATION**



**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser una escuela de **formación online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.



**CERTIFICACIÓN  
EN CALIDAD**

Euroinnova International Online Education es miembro de pleno derecho en la **Comisión Internacional de Educación a Distancia**, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con el **Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones formativas impartidas desde el centro.

[www.euroinnova.edu.es](http://www.euroinnova.edu.es)



Descubre Euroinnova International Online Education

Nuestros **Valores****ACCESIBILIDAD**

Somos **cercanos y comprensivos**, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

**HONESTIDAD**

Somos **claros y transparentes**, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.

**PRACTICIDAD**

**Formación práctica** que suponga un **aprendizaje significativo**. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

**EMPATÍA**

Somos **inspiracionales** y trabajamos para **entender al alumno** y brindarle así un servicio pensado por y para él

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas **más de 300.000 alumnos** provenientes de los 5 continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de **cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad de Material Rodante Ferroviario

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad de Material Rodante Ferroviario



DURACIÓN

240 horas



MODALIDAD

Online

**CENTRO DE FORMACIÓN:**

Euroinnova International  
Online Education



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

### TITULACIÓN

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF0633\_2 Sistemas de comunicación, seguridad y confortabilidad de material rodante ferroviario regulada en el Real Decreto 626/2013, de 2 de Agosto, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad TMVB0211 Mantenimiento de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Material Rodante Ferroviario. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Titulación Expedida por  
Euroinnova International  
Online Education

QUALIFICA2



Titulación Avalada para el  
**Desarrollo de las Competencias  
Profesionales R.D. 1224/2009**



## DESCRIPCIÓN

En el ámbito del transporte y mantenimiento de vehículos, es necesario conocer los diferentes campos del mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de material rodante ferroviario, dentro del área profesional ferrocarril y cable. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para mantener sistemas eléctrico-electrónicos de comunicación, seguridad y confortabilidad de material rodante ferroviario.

## OBJETIVOS

- Describir las funciones, leyes y reglas más relevantes de la electricidad, de aplicación a los sistemas eléctricos de material rodante ferroviario
- Explicar la funcionalidad de los elementos y/o conjuntos eléctricos/electrónicos básicos, relacionados con diferentes sistemas de material rodante ferroviario.
- Efectuar montajes de circuitos eléctricos básicos, utilizando los elementos eléctrico/electrónicos requeridos sobre panel, comprobando las magnitudes eléctricas con los aparatos de medida utilizados en el mantenimiento de material rodante ferroviario.
- Analizar los procedimientos de diagnóstico y mantenimiento de los sistemas ASFA y hombre muerto.
- Conocer las pautas de diagnóstico y mantenimiento de los sistemas ATP, LZB y ERTMS.
- Estudiar las particularidades de diagnóstico y mantenimiento de sistemas de comunicación tren
- tierra y control de información.
- Identificar los procesos de diagnóstico y mantenimiento de sistemas de emisión y recepción de señales analógicas y digitales del material rodante ferroviario.
- Analizar los sistemas de confortabilidad de los vehículos rodantes ferroviarios, así como los conjuntos y elementos que lo constituyen, para describir su constitución y correcto funcionamiento.
- Identificar las averías en los sistemas de confortabilidad de los vehículos rodantes ferroviarios utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Operar diestramente con los medios, equipos, herramientas y utillaje específico para realizar el mantenimiento de los sistemas de confortabilidad de los vehículos rodantes ferroviarios.
- Mantener el sistema de climatización y resolver las averías.
- Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.
- Actuar conforme al plan de seguridad empleando las medidas de prevención y seguridad de la empresa

- Aplicar las medidas de protección medioambiental y reciclado de residuos de la empresa.

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo del transporte y mantenimiento de vehículos, concretamente en el mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de material rodante ferroviario, dentro del área profesional ferrocarril y cable, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos para mantener sistemas eléctrico-electrónicos de comunicación, seguridad y confortabilidad de material rodante ferroviario.

## PARA QUÉ TE PREPARA

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del MF0633\_2 Sistemas de comunicación, seguridad y confortabilidad de material rodante ferroviario, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en ella incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## SALIDAS LABORALES

Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en empresas de mantenimiento de material rodante ferroviario, en las áreas de sistemas eléctricos y electrónicos.

## MATERIALES DIDÁCTICOS

- Manual teórico: UF2116 Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales en ferrocarril
- Manual teórico: UF2113 Electricidad electrónica aplicada al material rodante ferroviario
- Manual teórico: UF2117 Diagnóstico y reparación de sistemas de comunicación y seguridad de material rodante ferroviario
- Manual teórico: UF2118 Diagnóstico y reparación de sistemas de climatización y confortabilidad de material rodante ferroviario
- Paquete SCORM: UF2116 Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales en ferrocarril
- Paquete SCORM: UF2113 Electricidad electrónica aplicada al material rodante ferroviario
- Paquete SCORM: UF2117 Diagnóstico y reparación de sistemas de comunicación y seguridad de material rodante ferroviario
- Paquete SCORM: UF2118 Diagnóstico y reparación de sistemas de climatización y confortabilidad de material rodante ferroviario



\* Envío de material didáctico solamente en España.

## FORMAS DE PAGO

- Tarjeta de crédito.
- Transferencia.
- Paypal.
- Bizum.
- PayU.
- Amazon Pay.



Matricúlate en cómodos  
Plazos sin intereses.

Fracciona tu pago con la  
garantía de

LLÁMANOS GRATIS AL +34 900 831 200



## FINANCIACIÓN Y BECAS

EUROINNOVA continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.

Euroinnova posibilita el acceso a la educación mediante la concesión de diferentes becas.

Además de estas ayudas, se ofrecen facilidades económicas y métodos de financiación personalizados **100 % sin intereses.**

**15%**BECA  
Amigo**20%**BECA  
Desempleados**15%**BECA  
Emprende**20%**BECA  
Antiguos  
Alumnos

## LÍDERES EN FORMACIÓN ONLINE

# 7 Razones para confiar en Euroinnova

## 1 NUESTRA EXPERIENCIA

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción.
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ **Más de la mitad** ha vuelto a estudiar en Euroinnova

### Las cifras nos avalan

 **4,7** ★★★★★  
2.625 opiniones

 **4,7** ★★★★★  
12.842 opiniones

 **8.582**  
suscriptores

 **5.856**  
suscriptores

## 2 NUESTRO EQUIPO

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por **más de 300 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

## 3 NUESTRA METODOLOGÍA



### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Con esta estrategia pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.



### EQUIPO DOCENTE ESPECIALIZADO

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa



### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante.

## 4 CALIDAD AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001



## 5 CONFIANZA

Contamos con el sello de Confianza Online y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6 BOLSA DE EMPLEO Y PRÁCTICAS

Disponemos de Bolsa de Empleo propia con diferentes ofertas de trabajo, y facilitamos la realización de prácticas de empresa a nuestro alumnado.

Somos agencia de colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.





**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad de Material Rodante Ferroviario

[Ver curso en la web](#)

[Solicita información gratis](#)

# 7 SOMOS DISTRIBUIDORES DE FORMACIÓN

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión, Euroinnova incluye dentro de su organización una editorial y una imprenta digital industrial.





EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad de Material Rodante Ferroviario

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



## Programa Formativo

# MÓDULO 1. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

## UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN FERROCARRIL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud.
2. Los riesgos profesionales.
3. Factores de riesgo.
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
  1. - Accidente de trabajo.
  2. - Enfermedad profesional.
  3. - Otras patologías derivadas del trabajo.
  4. - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
  1. - La ley de prevención de riesgos laborales.
  2. - El reglamento de los servicios de prevención.
  3. - Alcance y fundamentos jurídicos.
  4. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
  1. - Organismos nacionales.
  2. - Organismos de carácter autonómico.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN EN MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
3. Riesgo eléctrico (alta tensión).
4. Riesgo en la manipulación de sistemas de elevación (puentes grúa, elevadores, etc.).
5. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas de gran volumen y peso.
6. Riesgos en la manipulación de productos y residuos.
7. Riesgos asociados al medio de trabajo:
  1. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
  2. - El fuego.
  3. - Campos electromagnéticos.
8. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
  1. - La fatiga física.
  2. - La fatiga mental.
  3. - La insatisfacción laboral.

9. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
  1. - La protección colectiva.
  2. - La protección individual.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes.
2. Evaluación primaria del accidentado.
3. Primeros auxilios.
4. Socorrismo.
5. Situaciones de emergencia.
6. Planes de emergencia y evacuación.
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes.
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones, campos eléctricos y gases de la combustión producidos en el taller.
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales.
4. Tipos de residuos generados.
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos.
6. Manejo de los desechos.
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo.

## UNIDAD FORMATIVA 2. ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA APLICADA AL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTRICIDAD, MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO APLICADO AL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1. Física eléctrica.
2. Tipos de corriente.
3. Leyes fundamentales.
4. Magnitudes y unidades.
5. Circuitos eléctricos.
  1. - Componentes activos y pasivos, simbología.
  2. - Análisis funcional de circuitos en C/C.
  3. - Análisis funcional de circuitos en C/A.
6. Circuitos trifásicos.
  1. - Corrientes alternas trifásicas.
  2. - Magnitudes eléctricas.
  3. - Conexiones triángulo y estrella.
  4. - Sistemas equilibrados y desequilibrados.
  5. - Análisis funcional de circuitos trifásicos.
7. Magnetismo y electromagnetismo.
  1. - Unidades.

## 8. Inducción electromagnética.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELECTRÓNICA APLICADA AL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1. Estudio y conocimiento de componentes electrónicos básicos.
  1. - Componentes pasivos: Resistencias, condensadores y bobinas.
  2. - Semiconductores: Diodos, transistores, tiristores, GTO e IGBT.
  3. - Amplificador operacional.
2. Circuitos electrónicos básicos.
  1. - Funcionamiento y aplicaciones.
  2. - Rectificadores.
  3. - Onduladores.
  4. - Fuentes de alimentación.
  5. - Circuitos básicos de control de potencia y de tiempo.
3. Aplicación de los sensores y actuadores más usuales.
4. Introducción a la técnica digital.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. APARATOS DE MEDIDA DIRECTA Y POR COMPARACIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS

1. Concepto de medida y precisión.
2. Medida de magnitudes eléctricas en C/C y C/A, monofásica y trifásica.
3. Equipos de medida para magnitudes eléctricas:
  1. - Amperímetros y pinzas amperimétricas.
  2. - Voltímetros.
  3. - Multímetros.
  4. - Osciloscopios.
  5. - Medidores RLC.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Normalización eléctrica y electrónica.
2. Simbología.
3. Interpretación y representación de esquemas.

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ACUMULADORES

1. Pilas y acumuladores.
2. Tipos y características.

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. MÁQUINAS ELÉCTRICAS

1. Maquinas eléctricas rotativas y estáticas. Maquinas eléctricas de C/C y de C/A.
2. Descripción, funcionamiento y aplicaciones.
  1. - Transformadores.
  2. - Generadores.
  3. - Motores de C/C.
  4. - Motores de C/A. Monofásicos y Trifásicos. Asíncronos y síncronos.

3. Equipos electrónicos de arranque y variación de velocidad de máquinas eléctricas de corriente continua y alterna.
4. Sistemas de arranque.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. INSTALACIONES AUTOMATIZADAS**

1. Preparación y ajuste de los elementos utilizados en las instalaciones automatizadas.
2. Diagnóstico y localización de averías.
  1. - Procedimientos y medios.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. SISTEMAS DE CONTROL DE BAJA TENSIÓN**

1. Elementos del equipo eléctrico.
2. Constitución y funcionamiento.
3. Procedimientos de mantenimiento.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. AUTÓMATAS PROGRAMABLES**

1. Sistemas cableados.
2. Sistemas programados.
3. Estructura y características.
4. Entradas y salidas: digitales, analógicas y especiales.
5. Programación básica de autómatas: lenguajes y procedimientos.
6. Resolución de automatismos básicos mediante autómatas programables.

## **UNIDAD FORMATIVA 3. DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y SEGURIDAD DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS ASFA Y HOMBRE MUERTO**

1. Constitución y funcionamiento.
2. Mantenimiento.
3. Técnicas de diagnóstico.
4. Desmontaje, montaje y reparación.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ATP, LZB Y ERTMS**

1. Constitución y funcionamiento.
2. Mantenimiento.
3. Técnicas de diagnóstico.
4. Desmontaje, montaje y reparación.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN TREN-TIERRA Y CONTROL DE INFORMACIÓN**

1. Constitución y funcionamiento.
2. Mantenimiento.
3. Técnicas de diagnóstico.

#### 4. Desmontaje, montaje y reparación.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE EMISIÓN Y RECEPCIÓN DE SEÑALES ANALÓGICAS Y DIGITALES EN MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1. Equipos de sonido.
2. Equipos de imagen.
3. Telefonía y comunicación.
4. Mantenimiento.
5. Técnicas de diagnóstico.
6. Desmontaje, montaje y reparación.

### UNIDAD FORMATIVA 4. DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y CONFORTABILIDAD DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA CLIMATIZACIÓN EN MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1. Diagramas psicométricos y conceptos de confortabilidad.
2. Procesos del climatizador: Enfriar, calentar, deshumectar, renovar y filtrar el aire.
3. Conceptos termodinámicos del ciclo frigorífico. Presiones y temperaturas.
4. Máquinas frigoríficas. Funcionamiento y componentes.
5. Equipos compactos y equipos distribuidos.
6. Compresores. Condensadores. Evaporadores y válvulas de expansión.
7. Presostatos y termostatos.
8. Mando y control de los sistemas de climatización.
9. Sistema de calefacción y ventilación.
10. Conductos de distribución de aire.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LOS REFRIGERANTES, IMPACTO AMBIENTAL Y NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

1. Refrigerantes y sus características. Aceites y sus características.
2. Cambio climático, Protocolos de Kioto y de Montreal.
3. Agotamiento de la capa de Ozono ODP.
4. Calentamiento atmosférico y efecto invernadero de los gases PCA.
5. Utilización de refrigerantes alternativos.
6. Reglamentación Europea: Reglamento (CE) n.º 1005/2009 del Parlamento Europeo, Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo, Reglamento (CE) n.º 842/2006.
7. Reglamentación española: Real Decreto 795/2010.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. EQUIPOS BÁSICOS DE REPARACIÓN FRIGORÍFICA

1. Equipos de medidas
  1. - Medidas de presión.
  2. - Medidas de temperatura.
  3. - Medidas de humedad.
2. Sistema de recuperación de refrigerante.
  1. - Manejo de la bomba de vacío

2. - Extracción de carga.
3. - Reciclado de refrigerante
4. - Detectores de fugas y funcionamiento.
3. Manejo estaciones de carga polivalentes.
4. Identificación del refrigerante del equipo.
  1. - Cuidados en la manipulación y diferencias entre ellos.
5. Carga de refrigerante del circuito.
6. Reponer aceite a un sistema.
7. Verificación del sistema.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE AVERÍAS DEL EQUIPO FRIGORÍFICO**

1. Diagnóstico de los compresores. Diagnóstico de rendimiento.
2. Reparación de compresor.
3. Limpieza de circuitos.
4. Detección de fugas y reparación.
5. Diagnóstico de fallos eléctricos en instalación eléctrica y armarios de control y potencia.  
Diagnóstico de automatismos.
6. Reparación averías eléctricas y sustitución de tarjetas electrónicas.
7. Menús de averías incorporados en máquinas de diagnóstico.
8. Sondas de temperatura y controladores electrónicos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO**

1. Componentes principales y funcionamiento.
2. Limpieza de conductos y sustitución de filtros.
3. Diagnóstico de averías.
4. Mantenimiento preventivo y correctivo.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0633\_2 Sistemas de Comunicación, Seguridad y Confortabilidad  
de Material Rodante Ferroviario

Ver curso en la web

Solicita información gratis

# Euroinnova

## International Online Education

*Esta es tu Escuela*



¿Te ha parecido interesante esta formación? Si aún tienes dudas, nuestro **equipo de asesoramiento académico** estará encantado de resolverlas. Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

**Solicita información sin compromiso.**

Llamadme gratis

¡Matricularme ya!