INESEM

BUSINESS SCHOOL

TMVB0211 Mantenimiento de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Material Rodante Ferroviario

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

TMVB0211 Mantenimiento de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Material Rodante Ferroviario

duración total: 510 horas ***horas teleformación:*** 255 horas

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

En el ámbito de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos es necesario conocer los aspectos fundamentales en Mantenimiento de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Material Rodante Ferroviario. Así, con el presente curso del área profesional Ferrocarril y Cable se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Mantenimiento de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Material Rodante Ferroviario.

a quién va dirigido

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

objetivos

- Mantener sistemas eléctrico-electrónicos de alimentación, tracción, alumbrado y señalización de material rodante ferroviario.
- 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 Certificado de Profesionalidad TMVB0211 Mantenimiento de Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Material Rodante Ferroviario certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él 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.

titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).

INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La direccion General — Firma del alumno/a

MARIA MORENO HIDALGO — Sello — NOMBRE DEL ALUMNO/A

forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

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 'UF2114 Diagnóstico y reparación de los sistemas de alimentación y tracción de material r
- Manual teórico 'UF2115 Diagnóstico y reparación de los sistemas auxiliares de material rodante ferroviari
- Manual teórico 'UF2117 Diagnóstico y reparación de sistemas de comunicación y seguridad de material rc
- Manual teórico 'UF2118 Diagnóstico y reparación de sistemas de climatización y confortabilidad de mater

profesorado y servicio de tutorías

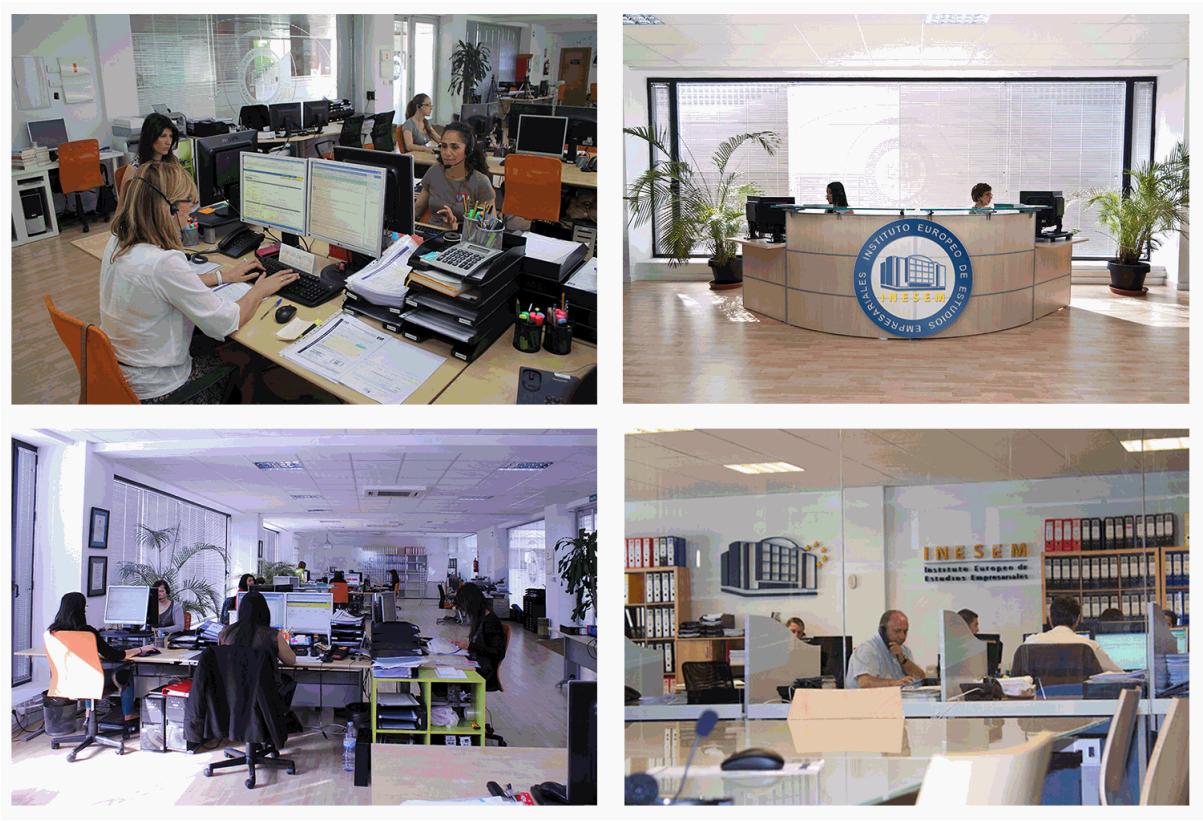
Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail**: El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono**: Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual**: El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



plazo de finalización

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

campus virtual online

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de inesem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

comunidad

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

revista digital

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

secretaría

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

programa formativo

MÓDULO 1. SISTEMAS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS DE ALIMENTACIÓN TRACCIÓN, ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN 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.

+ Información Gratis

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 ELÉCTRICA

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.

+ Información Gratis

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 LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN Y TRACCIÓN DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TOMA DE CORRIENTE Y PROTECCIÓN DE ALTA TENSIÓN EN MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1.Subsistemas que lo constituyen y función:
1.- Pantógrafo.
2.- Pararrayos.
3.- Seccionadores de puesta a tierra.
4.- Filtro de entrada.
2.Constitución y funcionamiento.
3.Mantenimiento.
4.Técnicas de diagnóstico
5.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMA DE TRACCIÓN TRIFÁSICA EN MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1.Tracción trifásica:
1.- Descripción del esquema de potencia, mando y control.
2.- Subsistemas que lo constituyen y función.

+ Información Gratis

3.- Manipulador tracción-freno e inversor.
4.- Codificador de mando.
5.- Convertidor Principal de tracción/freno.
6.- Etapas: AT, Media tensión y Ondulador.

2.Reactancias de alisado.
3.Motores de tracción C/A.
4.Resistencias de freno.
5.Sistema de control.
6.Protecciones.
7.Técnicas de diagnóstico
8.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO EN SISTEMAS DE TRACCIÓN DE CORRIENTE CONTINUA (CON EQUIPO REOSTÁTICO)

1.Sistema de tracción en corriente continua con equipo reostático.
1.- Descripción del esquema de potencia, mando y control.

2.Subsistemas que lo constituyen y función:
1.- Manipulador tracción-freno.
2.- Manipulador de inversión
3.- Contactores de línea, inversión y shuntado de resistencias.
4.- Motores de tracción C/C.
5.- Resistencias de tracción y frenado.
6.- Sistema de control.
7.- Protecciones.

3.Técnicas de diagnóstico.
4.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO EN SISTEMAS DE TRACCIÓN DE CORRIENTE CONTINUA (CON EQUIPO ELECTRÓNICA DE POTENCIA)

1.Sistema de tracción en corriente continua con equipo electrónico de potencia. Descripción del esquema de potenc mando y control.

2.Subsistemas que lo constituyen y función:
1.- Manipulador tracción-freno e inversor.
2.- Codificador de mando.
3.- Ruptores de línea.
4.- Convertidor Principal de tracción/freno.
5.- Reactancias de alisado
6.- Motores de tracción C/C.
7.- Resistencias de freno.
8.- Sistema de control.
9.- Protecciones.

3.Técnicas de diagnóstico
4.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

UNIDAD FORMATIVA 4. DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS AUXILIARES DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1.Subsistemas que lo constituyen y función.
1.- Alumbrado de sala viajeros.
2.- Alumbrado cabina.

2.Constitución y funcionamiento.
3.Técnicas de diagnóstico.
4.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1.Subsistemas que lo constituyen y función:
   1.- Señalización frontal.
   2.- Señalización de cola.
   3.- Indicadores de destino.
2.Constitución y funcionamiento.
3.Técnicas de diagnóstico.
4.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES DEL FERROCARRIL.

1.Equipo eléctrico para servicios auxiliares:
   1.- Alimentación para servicios auxiliares.
   2.- Convertidor estático.
   3.- Cargador de batería.
   4.- Equipo eléctrico compresores principal y auxiliar.
   5.- Alimentación equipos aire acondicionado, alumbrado, señalización y megafonía.
2.Constitución y funcionamiento.
3.Técnicas de diagnóstico
4.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS DE CONTROL DE BAJA TENSIÓN EN INSTALACIONES AUXILIARES DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

1.Función.
2.Constitución y funcionamiento.
3.Técnicas de diagnóstico.
4.Mantenimiento
5.Técnicas de desmontaje, montaje y reparación

MÓDULO 2. 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.

+ Información Gratis

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 ELÉCTRICA

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.

+ Información Gratis

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

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

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

+ Información Gratis