

SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario

DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

El titular tiene adquirida la Competencia General relativa a:

Realizar operaciones de mantenimiento y montaje de componentes y accesorios en las áreas de mecánica, neumática, electricidad y electrónica del material rodante ferroviario, ajustándose a los procedimientos y tiempos establecidos según la normativa específica y cumpliendo con los requerimientos de calidad, seguridad y protección ambiental establecidos.

En este marco, cada **MÓDULO PROFESIONAL** incluye los siguientes **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** adquiridos por el titular.

“Motores”

El titular:

- Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos, interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.
- Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y describiendo su función en el sistema.
- Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.
- Mantiene motores térmicos, interpretando los procedimientos establecidos de reparación.
- Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación.
- Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

“Sistemas auxiliares de motor diésel”

El titular:

- Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo diésel, interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.
- Identifica averías en los sistemas auxiliares de los motores de ciclo diésel, relacionando los síntomas y efectos con las causas que los producen.
- Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.
- Mantiene los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo diésel, interpretando los valores obtenidos en las pruebas de funcionamiento del motor.

“Tracción eléctrica”

El titular:

- Caracteriza el funcionamiento de los motores y generadores eléctricos de tracción de corriente continua, interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de sus elementos constructivos.
- Caracteriza el funcionamiento de los motores y alternadores eléctricos de tracción de corriente alterna, asíncronos y síncronos, interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de sus elementos constructivos.
- Localiza averías en los motores y en los generadores eléctricos, relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.
- Mantiene máquinas eléctricas de corriente continua, interpretando los procedimientos establecidos.
- Mantiene máquinas eléctricas de corriente alterna, interpretando los procedimientos establecidos.
- Realiza ensayos en los motores eléctricos de tracción, describiendo los procedimientos de ejecución.
- Caracteriza el funcionamiento de los convertidores electrónicos de potencia, interpretando la funcionalidad de sus elementos constructivos.
- Mantiene los convertidores electrónicos de potencia, interpretando los procedimientos de trabajo establecidos.
- Mantiene pantógrafos, interpretando los procedimientos de trabajo establecidos.

“Sistemas de frenos en material rodante ferroviario”

El titular:

- Caracteriza la funcionalidad de los elementos y conjuntos de una instalación neumática, aplicando las leyes y reglas a las que obedece.
- Monta circuitos neumáticos, relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.
- Caracteriza la funcionalidad de los elementos que componen el sistema de producción y utilización de aire comprimido, interpretando la documentación técnica.

- Mantiene los compresores de producción de aire comprimido y los elementos de una instalación neumática, interpretando los procedimientos de trabajo.
- Caracteriza los sistemas de frenado que coexisten en el material rodante ferroviario, describiendo la funcionalidad y características de los mismos.
- Caracteriza el funcionamiento del equipo de control de freno, identificando la funcionalidad de sus elementos constructivos.
- Mantiene los sistemas de freno, relacionando los síntomas de disfuncionalidad con las causas que los producen y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.
- Caracteriza el funcionamiento de equipo neumático auxiliar, describiendo su operatividad e interpretando su documentación técnica.
- Mantiene el equipo neumático auxiliar, interpretando los procedimientos de trabajo establecidos.

“Circuitos auxiliares”

El titular:

- Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares del material rodante ferroviario, describiendo su funcionamiento.
- Identifica averías de los sistemas eléctricos auxiliares del material rodante ferroviario, relacionando los síntomas y los efectos con las causas que las producen.
- Mantiene los sistemas eléctricos auxiliares del material rodante ferroviario, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.
- Mantiene las redes de comunicación de datos existentes en el material rodante ferroviario, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.
- Monta nuevas instalaciones de material rodante ferroviario, seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.
- Realiza la reparación de elementos y circuitos averiados de los sistemas eléctricos y electrónicos auxiliares del material rodante ferroviario, interpretando y aplicando los procedimientos, protocolos y especificaciones técnicas establecidas.

“Sistemas lógicos de material rodante ferroviario”

El titular:

- Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y del magnetismo.
- Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos, relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.
- Caracteriza la funcionalidad del sistema lógico cableado, describiendo el funcionamiento de los elementos que lo constituyen.
- Localiza averías en los sistemas lógicos cableados, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.
- Mantiene los sistemas lógicos cableados, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.
- Caracteriza la funcionalidad de los sistemas lógicos programables, describiendo las características y propiedades de los elementos que los constituyen.
- Localiza disfunciones en el sistema lógico programable, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.
- Mantiene los sistemas lógicos programables, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos según las especificaciones técnicas.

“Confortabilidad y climatización”

El titular:

- Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de climatización de material rodante, relacionando los conjuntos y elementos que los constituyen con la función que realizan.
- Localiza averías en los equipos de climatización de vehículos de material rodante, relacionando sus síntomas y efectos con las causas que las producen.
- Mantiene los sistemas de climatización de aire de material rodante, interpretando los procedimientos de trabajo establecidos.
- Realiza el mantenimiento de los sistemas de megafonía, vídeo-información y seguridad contra incendios de los vehículos de material rodante, interpretando los procedimientos establecidos de trabajo.
- Realiza el mantenimiento del sistema de WC de los vehículos del material rodante, interpretando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.
- Realiza el mantenimiento del sistema automático de puertas de los vehículos del material rodante, interpretando y aplicando los procedimientos de trabajo establecidos.
- Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

“Bogie, tracción y choque”

El titular:

- Caracteriza el funcionamiento de los conjuntos que componen el bogie, describiendo la funcionalidad de cada uno de ellos y los elementos que lo constituyen.

- Localiza averías de los sistemas que componen el conjunto del bogie, relacionando los síntomas y los efectos con las causas que los originan.
- Mantiene los sistemas que componen el conjunto del bogie, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos.
- Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que componen el sistema de tracción y choque, describiendo su función en el conjunto al que pertenece.
- Localiza averías en el conjunto de tracción y choque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que los originan
- Mantiene los sistemas que componen el sistema de tracción y choque, interpretando procedimientos establecidos de reparación.
- Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

“Mecanizado básico”

El titular:

- Dibuja croquis de piezas, interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.
- Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.
- Mecaniza piezas manualmente, relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.
- Rosca piezas exterior e interiormente, ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.
- Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda, describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.

“Formación y orientación laboral”.

El titular:

- Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
- Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
- Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
- Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
- Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.
- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario.

“Empresa e iniciativa emprendedora”.

El titular:

- Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

“Formación en centros de trabajo”.

El titular:

- Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.
- Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
- Realiza el mantenimiento de motores diésel y de sus sistemas auxiliares, efectuando los diagnósticos que permitan identificar los elementos que hay que ajustar, reparar o sustituir.
- Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos de confortabilidad y climatización, siguiendo los planes de mantenimiento y colaborando en el diagnóstico y reparación de averías de los mismos.
- Realiza el mantenimiento del conjunto del bogie y del sistema de tracción y choque, efectuando los diagnósticos que permitan identificar los elementos que hay que ajustar, reparar o sustituir.
- Realiza el mantenimiento preventivo de las máquinas eléctricas rotativas, siguiendo las especificaciones técnicas.

- Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas neumáticos y de freno del material rodante ferroviario, siguiendo los planes de dicho mantenimiento.

EMPLEOS QUE PUEDE DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario ejerce su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de material rodante ferroviario, tanto en los sectores de las Administraciones Ferroviarias y Operadores Privados de Ferrocarriles como de las empresas municipales de suburbanos y tranvías ligeros.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico en mantenimiento de sistemas neumáticos y de freno de material rodante ferroviario.
- Técnico de mantenimiento de motores Diésel.
- Técnico en mantenimiento de sistemas eléctricos de material rodante ferroviario.
- Reparador de sistemas eléctricos de material rodante ferroviario.
- Técnico en mantenimiento de sistemas electrónicos de material rodante ferroviario.
- Técnico en cargas y descargas de software, análisis de diagnosis y redes de comunicación interna.
- Técnico en mantenimiento de sistemas de tracción y motores.
- Técnico en mantenimiento de sistemas de confortabilidad, seguridad y comunicación de material rodante ferroviario.
- Reparador de sistemas de seguridad y comunicación de material rodante ferroviario.
- Técnico en mantenimiento de sistemas de bogies, choque y arrastre.
- Agente de acompañamiento de trenes.
- Vendedor/distribuidor de recambios y equipos para material rodante.
- Visitador de recambios y equipos para material rodante.
- Operario de empresas dedicadas a la fabricación, montaje y comercialización de equipos y repuestos para material rodante.
- Operario montador de subsistemas de material rodante ferroviario.
- Instalador de accesorios de material rodante ferroviario.
- Reparador de sistemas mecánicos y neumáticos de material rodante ferroviario.

EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL TÍTULO

Organismo que expide el título en nombre del Rey: Ministerio de Educación o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

Duración oficial del título: 2000 horas.

Nivel del título (nacional o internacional):

- NACIONAL: Enseñanza secundaria postobligatoria.
- INTERNACIONAL:
 - Nivel 3 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE3).
 - Nivel _____ del Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF__).

Requisitos de acceso: Título de Graduado en Educación Secundaria, o Certificado de haber superado la prueba de acceso correspondiente.

Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación: Podrán acceder a Ciclos Formativos de Grado Superior con la superación de una prueba de acceso.

Base Legal: Normativa por la que se establece el título:

- Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 1145/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario y se fijan sus correspondientes enseñanzas mínimas.

Nota explicativa: Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna. Podrá ir acompañado de un Anexo I que cumplimentará la Comunidad Autónoma correspondiente.

INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO

