



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

***MF0629\_2 Motores Diesel***

**+ Información Gratis**

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

## MF0629\_2 Motores Diesel

**duración total:** 210 horas

**horas teleformación:** 105 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

### descripción

En el ámbito del transporte y mantenimiento de vehículos, es necesario conocer los diferentes campos del mantenimiento de los sistemas mecánicos de material rodante ferroviario, dentro del área profesional del ferrocarril y cable. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos sobre motores diésel.



## a quién va dirigido

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

## objetivos

- Emplear las técnicas de dibujo técnico para interpretar croquis y planos aplicando la normalización, en las prácticas que impliquen realizar operaciones de mecanizado básico (taladrado, aserrado, roscado, limado,...) en materiales metálicos.
- Operar diestramente con los medios, equipos, herramientas y máquinas para realizar las operaciones de mecanizado básico.
- Describir la constitución y funcionamiento de los motores de dos y cuatro tiempos diesel, para poder mantenerlos y repararlos de forma adecuada.
- Diagnosticar averías del motor diesel, posibles o reales, y repararlas, utilizando las técnicas de diagnosis, los equipos, utillaje de comprobación y los manuales del fabricante.
- Realizar el mantenimiento periódico y preventivo de los distintos tipos de motores térmicos diesel.
- Desmontar, reparar y montar los conjuntos o subconjuntos mecánicos del motor.
- Describir la constitución y funcionamiento de los sistemas de lubricación de los motores térmicos diesel.
- Describir el sistema de refrigeración de un motor diesel enumerando los componentes que lo forman y la función que realiza cada uno de ellos.
- Describir los sistemas de alimentación del motor de ciclo Diesel, analizando los diferentes circuitos que los componen.
- En supuestos prácticos sobre mantenimiento de motores diesel de inyección electrónica directa por bomba rotativa, raíl común (common rail) e inyector-bomba, realizar las siguientes operaciones con la debida precisión.
- Analizar el funcionamiento del motor, evaluando la influencia que tiene sobre el rendimiento y la formación de los gases de escape, los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación.
- Desmontar, reparar y montar los sistemas de alimentación y sobrealimentación del motor diesel.
- 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.
- Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.
- Aplicar las medidas de protección medioambiental y reciclado de residuos de la empresa.

### *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0629\_2 Motores Diesel, 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 mecánica, neumática e hidráulica.

## 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 dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

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 'UF0917 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en Mantenimiento de Vehículo'
- Manual teórico 'UF1617 Mantenimiento de motores térmicos diesel'
- Manual teórico 'UF1618 Mantenimiento de los sistemas de lubricación, refrigeración y alimentación de los motores'





## 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 ineseem 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. MOTORES DIESEL****UNIDAD FORMATIVA 1. MANTENIMIENTO DE MOTORES TÉRMICOS DIESEL****UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMALIZACIÓN DE PLANOS Y METROLOGÍA.**

1. Normalización normas ISO, DIN.
2. Dibujo técnico aplicado al mantenimiento de motores diesel.
3. Sistemas de representación, escalas, secciones, acotación.
4. Despieces y explosionados de conjuntos.
5. Manuales e instrucciones técnicas en los distintos soportes en los que se pueden presentar (papel, digital, Internet...).

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. MAGNITUDES, SISTEMAS DE MEDIDA Y METROLOGÍA.**

1. Magnitudes y unidades de medida aplicables en mecánica.
2. Sistemas de unidades y equivalencias.
3. Metrología, aparatos de medida directa y por comparación.
4. Ajustes y tolerancias.
5. Procesos de medición de elementos y diagnóstico de los mismos.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. MECANIZADO BÁSICO Y SOLDADURA.**

1. Técnicas de serrado, limado, taladrado y remachado.
2. Técnicas de unión desmontables. Tipos de roscas. Técnicas de roscado. Tipos de tornillería.
3. Características de los aceros, aluminio, bronce.
4. Tratamientos térmicos y conformación de piezas.
5. Tipos de soldadura y materiales a soldar.
6. Técnicas de soldadura. Tipos de electrodos. Materiales de aportación y decapantes. Preparación de los bordes de soldadura.
7. Equipos de soldadura eléctrica por arco y soldadura blanda.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. MOTORES DE CICLO DIESEL.**

1. Motores de dos y cuatro tiempos.
2. Motores de ciclo diesel, tipos principales.
3. Termodinámica. Ciclos teóricos y reales.
4. Curvas características de los motores, el diagrama de la distribución.
5. Motores monocilíndricos.
6. Motores policilíndricos.
7. Sistemas correctores de par motor, colector de geometría variable, distribución variable, compresores y turbocompresores.
8. La distribución del motor, diferentes construcciones, particularidades.
9. Diagramas de trabajo y de mando de la distribución.
10. Tecnología de bancada y culata.
11. Reglajes y marcas. Puesta a punto.
12. Elementos sujetos a desgaste, mediciones, valoración y medidas correctoras.
13. Nuevos materiales y tecnologías empleados en la construcción de motores.

**UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

1. Fichas de mantenimiento periódico descritas por fabricantes.
2. Tarjeta de mantenimiento de los vehículos y garantías.
3. Operaciones básicas del mantenimiento del motor.
4. Partes de trabajo en la empresa. Tiempos y materiales empleados.
5. Verificaciones de calidad sobre las operaciones de mantenimiento y reparación.

**UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE LUBRICACIÓN, REFRIGERACIÓN Y ALIMENTACIÓN DE LOS MOTORES DIESEL****UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR**

1. Los lubricantes, tipos, propiedades y características, clasificación e intervalos de mantenimiento.
2. Sistemas de lubricación. Tipos de carter.
3. Tipos de bombas y transmisión del movimiento.
4. Enfriadores de aceite.
5. Tecnología de los filtros de aceite.
6. Control de la presión del aceite y control de la presión interior del motor.
7. Sistema de desgasificación y reciclaje de los vapores de aceite.
8. Mantenimiento periódico del sistema.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR**

1. Sistema de refrigeración por aire o por agua.
2. Tipos de intercambiadores de calor.
3. Tipos de ventiladores y su transmisión.
4. Los fluidos refrigerantes, características y mantenimiento, importancia de la concentración del anticongelante.
5. Control de la temperatura de funcionamiento del motor, termostatos pilotados.
6. Funcionamiento y constitución de los elementos eléctricos y circuitos asociados.
7. Mantenimiento periódico del sistema.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE MOTORES DIESEL DE INYECCIÓN**

1. Depósito de combustible. Aforador de nivel.
2. Bombas de alimentación, mecánicas y eléctricas.
3. Bomba de purga manual.
4. Filtrado del combustible y decantadores de agua. Tipos de filtros.
5. Tuberías de alimentación y ensamblajes de estas.
6. Refrigeradores y calentadores del gas-oil.
7. Bombas Rotativas:
  - 1.- Tipos principales.
  - 2.- Características y sistemas auxiliares.
  - 3.- Principio de funcionamiento.
  - 4.- Calado de los distintos tipos.
  - 5.- Bombas rotativas con control electrónico.
8. Bombas en Línea:
  - 1.- Características y sistemas auxiliares.
  - 2.- Principio de funcionamiento.
  - 3.- Dosado y calado de la bomba en línea.
  - 4.- Bombas en Línea con control electrónico.
  - 5.- Precámaras y particularidades.
  - 6.- Presión de inyección.
  - 7.- Precámaras y particularidades.
  - 8.- Presión de inyección.
9. La inyección directa:
  - 1.- Particularidades.
  - 2.- Presión de inyección.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL DIRECTA**

1. Evolución, tipos y principio de funcionamiento.
2. Identificación de componentes.
3. Sensores, Unidad de control y actuadores.
4. Sistemas de autodiagnóstico.
5. Protocolo EOBD, líneas de comunicación multiplexadas.
6. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
7. Sistemas por raíl común (common rail) tipos características.
8. Sistemas por grupo electrónico bomba inyector, tipos características.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE SOBREALIMENTACIÓN, TURBOCOMPRESORES Y COMPRESORES**

1. Principio de funcionamiento, características y tipos, diferencias entre turbocompresor y compresor.

- 2.Sistemas de regulación de la presión de soplado, geometría fija y variable.
- 3.Principales comprobaciones del sistema y de sus componentes.
- 4.Sistemas de refrigeración del aire de admisión.
- 5.Diagnóstico de fugas y principales averías en las canalizaciones del circuito de sobrealimentación.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS ANTICONTAMINACIÓN EN MOTORES DIESEL**

- 1.El opacímetro, interpretación de parámetros.
- 2.Normativa referente a gases de escape en motores diesel, la norma EURO V.
- 3.El sistema de Recirculación de gases de escape (EGR, AGR).
- 4.Principio de funcionamiento e identificación de los componentes.
- 5.Refrigeración de los gases de escape recirculantes.
- 6.Los catalizadores.
- 7.El filtro de partículas (FAP).
- 8.Sondas de temperatura y de presión diferencial.
- 9.El ciclo de regeneración, aditivación del combustible.
- 10.Identificación de componentes y principales comprobaciones.

#### **UNIDAD FORMATIVA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

##### **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.**

- 1.Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- 2.Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- 3.Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- 4.Riesgos en la manipulación de productos y residuos.
- 5.Riesgos asociados al medio de trabajo:
  - 1.- Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
  - 2.- El fuego.
- 6.Riesgos derivados de la carga de trabajo:
  - 1.- La fatiga física.
  - 2.- La fatiga mental.
  - 3.- La insatisfacción laboral.
- 7.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 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.