



INESEM

BUSINESS SCHOOL

MF0853_2 Sistemas Eléctricos, de Seguridad y Confortabilidad, de Maquinaria Agrícola, de Industrias Extractivas y de Edificación y Obra Civil

+ Información Gratis

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

MF0853_2 Sistemas Eléctricos, de Seguridad y Confortabilidad, de Maquinaria Agrícola, de Industrias Extractivas y de Edificación y Obra Civil

duración total: 250 horas

horas teleformación: 125 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 del motor y de los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, dentro del área Electromecánica de Vehículos. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para mantener los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad, de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.



a quién va dirigido

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

objetivos

- Aplicar y explicar las leyes y reglas más relevantes de la electricidad a la resolución de circuitos eléctricos de corriente continua, definiendo las magnitudes y unidades de medida asociadas al fenómeno eléctrico.
- Identificar averías y mantener el motor de arranque y los elementos asociados al circuito de arranque de forma adecuada a sus características, usando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Identificar averías y mantener el sistema de carga eléctrica de forma adecuada a sus características, analizando el funcionamiento de éste, usando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Especificar una pequeña modificación o una nueva instalación a llevar a cabo en el sistema de carga del vehículo, seleccionando los materiales, componentes y elementos necesarios para realizarla.
- Manejar correctamente aparatos de medidas eléctricas (polímetros, osciloscopios, equipos de diagnosis, etc.) utilizados en el mantenimiento de sistemas de vehículos.
- Describir el funcionamiento e identificar las averías de los sistemas de alumbrado interior (habitáculo, guantera, puertas, etc.) y exterior (población, cruce, carretera, antinieblas, etc.) del vehículo especial empleando técnicas de diagnóstico y equipos adecuados.
- Analizar el funcionamiento e identificar las averías de los sistemas de señalización exterior (intermitente, luces de emergencia, stop, indicador acústico, etc.) e interior (testigos, odómetros, buzzer, mensajes en pantalla, síntesis de palabra etc.) del vehículo especial empleando técnicas de diagnóstico y equipos adecuados.
- Realizar el mantenimiento y/o sustitución de elementos o conjuntos de los circuitos de alumbrado y maniobra y señalización, consiguiendo restablecer sus anteriores condiciones de operatividad.
- Describir el funcionamiento e identificar las averías de los dispositivos eléctricos de la cabina y el compartimento motor del vehículo especial empleando técnicas de diagnóstico y equipos adecuados.
- Mantener y/o sustituir elementos o conjuntos de los dispositivos auxiliares eléctricos de la cabina y el compartimento motor, consiguiendo restablecer sus anteriores condiciones de operatividad, así como realizar el montaje de nuevos equipos.
- Identificar los componentes del sistema de climatización, (ventilación, calefacción y aire acondicionado) analizando su funcionamiento, empleando las técnicas de diagnóstico, equipos y medios adecuados.
- Operar diestramente con materiales, equipos, herramientas y utillaje específico necesario para sustituir y/o reparar los elementos o equipos que configuran el sistema de climatización, así como realizar su mantenimiento y corregir las posibles averías.
- Montar y mantener equipos de audio, video y telecomunicaciones y mantener operativa la instalación de los mismos, operando diestramente con materiales, equipos, herramientas y utillaje específico necesario para sustituir y/o reparar los elementos.
- Interpretar la documentación técnica (topografía de la red multiplexada, esquemas eléctricos y seguimiento del bus a través de ellos), identificar los sistemas electrónicos conectados al bus y la funcionalidad general de cada uno de ellos para determinar, en cada caso las señales que reciben de diferentes sensores y las que intercambian con otros sistemas.
- Diagnosticar, analizar y reparar averías de sistemas controlados electrónicamente en los distintos automóviles equipados con redes multiplexadas seleccionando y utilizando los medios más adecuados para ello.

para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0853_2 Sistemas Eléctricos, de Seguridad y Confortabilidad, de Maquinaria Agrícola, de Industrias Extractivas y de Edificación y Obra Civil, 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, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto públicas como privadas, de fabricación, de transformaciones opcionales y mantenimiento de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.

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 Vehículos
- Manual teórico 'Mantenimiento de los Equipos de Carga y Arranque en Vehículos de Maquinaria Agrícola, y
- Manual teórico 'Mantenimiento de Circuitos Eléctricos de los Sistemas de Alumbrado, Señalización, Cabinas
- Manual teórico 'Mantenimiento de los Sistemas de Climatización, Equipos de Audio, Telecomunicaciones y



profesorado y servicio de tutorías

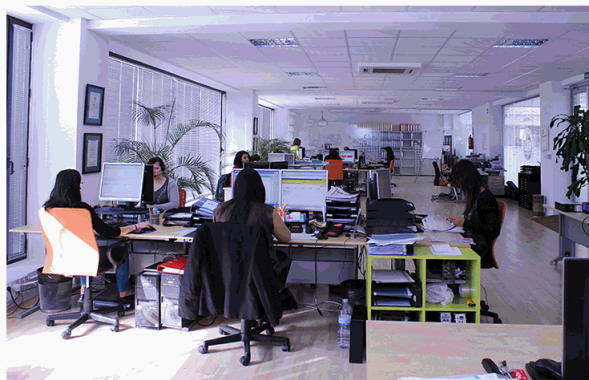
Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado "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. SISTEMAS ELÉCTRICOS, DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD, DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

UNIDAD FORMATIVA 1. 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.
- 7.Riesgos generales y su prevención
 - 1.- En el manejo de herramientas y equipos.
 - 2.- En la manipulación de sistemas e instalaciones.
 - 3.- En el almacenamiento y transporte de cargas.
 - 4.- Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
 - 5.- El fuego.
 - 6.- La fatiga física.
 - 7.- La fatiga mental.
 - 8.- La insatisfacción laboral.
 - 9.- La protección colectiva.
 - 10.- La protección individual.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. 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 3. 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.

UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE CARGA Y ARRANQUE EN VEHÍCULOS ESPECIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO APLICADOS A SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE DE VEHÍCULOS.

1. Magnitudes y unidades.
2. Carga eléctrica. Condensador.
3. Clases de electricidad. Electricidad estática y dinámica.
4. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Diferencia de potencial.
5. Intensidad de corriente. Efectos de la corriente eléctrica.
6. Resistencia eléctrica.
7. Ley de Ohm, aplicaciones.
8. Resistencias en serie, paralelo y acoplamiento mixto.
9. Leyes de Kirchoff.
10. Condensadores en serie, paralelo y mixto.
11. Energía almacenada por un condensador.
12. Energía y potencia eléctrica.
13. Efecto Joule.
14. Producción de movimiento por efecto electromagnético.
15. Procedimiento de producción de la electricidad por movimiento giratorio.
16. Perturbaciones electromagnéticas e inductivas en los circuitos.
17. Aparatos de medida de electricidad y electrónica.
 - 1.- Lámpara de pruebas.
 - 2.- Tipos de polímetros.
 - 3.- Aplicaciones del polímetro.
 - 4.- El osciloscopio y su manejo.
 - 5.- Equipos de diagnóstico.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TECNOLOGÍA DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

1. Fusibles y limitadores de intensidad.
2. Resistencias y reóstatos. Resistencias dependientes o especiales.
3. Condensadores.
4. Relés.
5. Diodos semiconductores. Transistores. Tiristores. IGBT's.
6. Amplificadores operacionales.
7. Nociones de microprocesadores.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y SIMBOLOGÍA.

1. Cableados eléctricos y fijaciones.
2. Central de conexiones, puntos de masa y caja de fusibles.
3. Terminales y conectores.
4. Simbología eléctrica y planos.
5. Interpretación de esquemas eléctricos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MOTOR DE ARRANQUE.

1. Principio de funcionamiento del motor de arranque.
2. Fuerza contraelectromotriz en los motores de arranque.
3. Componentes del motor de arranque.
4. Motor de arranque coaxial y de inducido deslizante.
5. Conexión y funcionamiento del motor de arranque.
6. Sistemas de mando del motor de arranque.
7. Sistema reductor y engranaje.
8. Características de los motores de arranque.

9. Curvas características de los motores de arranque.
10. Tensión nominal y potencia de los motores de arranque.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ACUMULADORES PARA AUTOMÓVILES.

1. Disoluciones y electrolitos.
2. La electrólisis.
3. Batería de acumuladores. Evolución de las baterías de arranque.
4. Estructura y componentes de un acumulador de plomo.
5. Carga y descarga de una batería. Autodescarga.
6. Características eléctricas de las baterías.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE.

1. Verificación del circuito de arranque.
2. Verificación y control de los componentes del motor de arranque (inducido, estator, tapa de escobillas, otros).
3. Pruebas del motor de arranque sobre banco y en el vehículo.
4. Cargadores de baterías. Cargas rápidas y de formación.
5. Recomendaciones para la carga de acumuladores.
6. Descarga espontánea y sobrecarga de un acumulador.
7. Medida de la densidad del electrolito.
8. Medida de la tensión de la batería.
9. Materiales, equipos, herramientas y utillaje específico, para el mantenimiento de los sistemas de carga y arranque

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CIRCUITO DE CARGA CON ALTERNADOR.

1. Circuito de carga.
2. Principio de funcionamiento del alternador.
3. Estructura y componentes del alternador.
4. Funcionamiento del puente rectificador.
5. Circuito de excitación.
6. Curvas características del alternador.
7. Balance energético del alternador.
8. Ejecuciones de alternadores: tipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. REGULADORES DE CARGA.

1. Necesidad de la regulación.
2. Reguladores de contactos.
3. Ayuda electrónica para los reguladores de contactos.
4. Reguladores electrónicos totalmente transistorizados.
5. Reguladores electrónicos incorporados al alternador.
6. Reguladores electrónicos de nueva generación.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA.

1. Instalación y mantenimiento del alternador.
2. Prueba del alternador en banco.
3. Verificación y control del alternador.
4. Verificación y control del regulador.
5. Verificación completa del circuito de carga.

UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO, SEÑALIZACIÓN, CABINA Y COMPARTIMENTO MOTOR DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANTENIMIENTO Y AJUSTE DEL ALUMBRADO EXTERIOR Y SEÑALIZACIÓN.

1. Fotometría y unidades de medida.
2. Alumbrado de haz asimétrico.
3. Faros. Disposición de los faros.
4. Lámpara de halógeno y otros tipos.
5. Luces de posición, de stop y marcha atrás.
6. Luces de intermitencia.

7. Faros adicionales.
8. Instalación de alumbrado.
9. Efectos de la variación de tensión en el circuito de alumbrado.
10. Ayuda electrónica para el circuito de alumbrado:
 - 1.- Encendido automático de luces de posición.
 - 2.- Avisador acústico de luces encendidas.
 - 3.- Cambio automático al alumbrado de cruce.
 - 4.- Fotorresistencias LDR.
11. Regulación de los faros.
12. Verificación y control del circuito de alumbrado.
13. Circuito de intermitencias.
14. Central electrónica de intermitencias.
15. Dispositivo intermitente de emergencia.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS DE AYUDA A LA CONDUCCIÓN.

1. El claxon. Disposición de las bocinas.
2. Verificación y control del circuito del claxon.
3. Limpiaparabrisas. Dispositivos de parada automática.
4. Dispositivo intermitente para limpiaparabrisas.
5. Verificación y control de los sistemas limpiaparabrisas.
6. Lava parabrisas.
7. Limpia-lava lunetas y limpia-lava proyectores.
8. Tomas auxiliares de corriente.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TABLERO DE BORDO Y ORDENADOR DE CONTROL.

1. Indicadores de control.
2. Indicador de nivel de combustible.
3. Otros indicadores de nivel (circuito hidráulico de frenos, indicador de nivel de aceite, indicador del nivel de líquido refrigeración).
4. Indicadores de presión y temperatura del aceite.
5. Indicadores de la temperatura del líquido refrigerante.
6. Otros avisadores acústicos y luminosos.
7. Velocímetro y cuentarrevoluciones.
8. Conjunto del cuadro de instrumentos.
9. Ordenador de control.
10. Verificación y control del cuadro de instrumentos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS DEL HABITÁCULO.

1. Cerraduras electromagnéticas de las puertas.
2. Sistemas eléctricos de elevalunas.
3. Luces de cortesía e iluminación interior habitáculo.
4. Encendedor de cigarrillos y reloj horario.
5. Sistemas de alarma para el cinturón de seguridad.
6. Sistemas de alarma y antirrobo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS DEL COFRE MOTOR.

1. Bomba eléctrica de combustible.
2. Motor ventilador de refrigeración.
3. Distribuidor de chispa, cables de bujías.
4. Bujías de caldeo para motores diesel.
5. Embrague electromagnético.
6. Freno electromagnético.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO DE CABLEADOS Y PROTECCIONES.

1. Cableados eléctricos. Cintas protectoras. Conectores.
2. Central de conexiones y caja de fusibles.

3. Esquemas eléctricos.
4. Circuito de masas.
5. Fusibles y limitadores de intensidad.
6. Desparasitaje y supresión de interferencias.

UNIDAD FORMATIVA 4. MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN, EQUIPOS DE AUDIO, TELECOMUNICACIONES Y REDES MULTIPLEXADAS EN VEHÍCULOS ESPECIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA CLIMATIZACIÓN EN LOS VEHÍCULOS.

1. Procesos del climatizador: Enfriar, calentar, deshumectar, renovar y filtrar el aire.
2. Unidades de calor, temperatura y presión.
3. Cambios de estado. Calor sensible y latente.
4. Leyes fundamentales de los gases.
5. Descripción térmica y funcional de un sistema de aire acondicionado.
6. Ciclo frigorífico teórico sobre diagrama de Mollier.
7. Refrigerantes y aceites:
 - 1.- Propiedades termodinámicas del R-134 a y otros gases utilizados.
 - 2.- Tipos de aceites y compatibilidad con los gases. Propiedades de los aceites.
 - 3.- Manipulación y trasiego de gases refrigerantes.
 - 4.- Normas medioambientales y de seguridad
 - 5.- Estación de carga, recuperación y reciclaje de gas refrigerante.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. IMPACTO AMBIENTAL DE LOS REFRIGERANTES Y NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE.

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

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL SISTEMA FRIGORÍFICO.

1. Tipos y características de los compresores.
2. Embrague electromagnético.
3. El condensador, partes de intercambio de calor.
4. El electroventilador y su gestión.
5. Filtros deshidratadores.
6. Acumuladores de líquido.
7. Reevaporizadores y amortiguadores.
8. Válvulas de expansión y el evaporador.
9. Esquema básico de un climatizador.
10. Funciones de las compuertas.
11. Mangueras, racores, juntas tóricas, válvulas de servicio.
12. Filtros de partículas, de carbón activado, de plasma y filtros antipolen.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LA CLIMATIZACIÓN.

1. Esquema eléctrico básico.
2. Fusibles y relés principales.
3. Presostatos separados.
4. Presostato trinary, cuadrinay.
5. Sondas de presión.
6. Termostato antihielo.
7. Termostatos mecánicos.
8. Sondas PTC y NTC de temperatura exterior y de habitáculo, sonda de temperatura de mezcla de aire y de

evaporación.

- 9.Sonda de radiación solar.
- 10.Sondas de humedad relativa.
- 11.Variadores electrónicos de velocidad de ventiladores.
- 12.Motores y servomotores eléctricos y neumáticos de compuertas de aire.
- 13.Panel de mandos del climatizador.
- 14.Arquitectura organizativa del climatizador y comunicación con central gestión motor.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DIAGNOSIS DE AVERÍAS Y PROCESOS DE REPARACIÓN.

- 1.Equipos y herramientas: Puente de manómetros, bomba de vacío, polímetro.
- 2.Procesos de extracción del gas, reciclaje y carga.
- 3.Realizar vacío en el circuito o a componentes separados.
- 4.Limpieza de circuitos y componentes.
- 5.Control de estanqueidad mediante vacío.
- 6.Cargar o adicción de aceite y tintes al sistema.
- 7.Comprobaciones de presiones y temperaturas y del rendimiento del sistema.
- 8.Detección de fugas con detector electrónico y mediante lámpara de ultravioletas.
- 9.Averías más frecuentes: pérdida de gas y averías eléctricas.
- 10.Diagnos mediante puente de manómetros y temperaturas.
- 11.Menús de averías incorporados en máquinas de diagnosis.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AUDIO, VIDEO Y MULTIMEDIA.

- 1.Características de los equipos de sonido y su tecnología.
- 2.Etapas de Previo, Amplificación y Ecualización.
- 3.Altavoces y cajas. Presión acústica y rendimiento.
- 4.Interpretación de los esquemas de montaje y cableado.
- 5.Características de los equipos video, multimedia y su tecnología.
- 6.Pantallas e Interfaces para video consola.
- 7.Interpretación de los esquemas de montaje y cableado.
- 8.Equipos de telecomunicaciones.
 - 1.- Sistema de telecomunicaciones de voz, mensaje, tele ayuda.
 - 2.- Sistemas de guiado vía GPS.
 - 3.- Comunicaciones vía Bluetooth.
 - 4.- Interpretación de los esquemas de montaje y cableado.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS. MULTIPLEXADO.

- 1.Modos de transmisión de datos.
- 2.Soportes y vías de transmisión:
 - 1.- Cable, fibra óptica
 - 2.- Ultrasonidos, infrarrojos, radio-frecuencia.
- 3.Sistema binario. Codificación de los datos.
- 4.Generalidades sobre Multiplexado de informaciones.
- 5.La trama de información digital.
- 6.Protocolos más empleados en automoción:
 - 1.- I2C, KL, VAN, LIN, CAN, MOST y FLEXRAY.
- 7.Protocolo CAN, sus particularidades.
 - 1.- Principios, y arquitectura general.
 - 2.- Estándar CAN.
- 8.Diagnóstico, análisis y reparación de vehículos equipados con bus CAN:
 - 1.- Lectura de memorias y diagnóstico de fallos.
 - 2.- Registro dinámico de señales.
 - 3.- Configuración de la red multiplexada.
 - 4.- Modificación de la configuración en los sistemas que lo permitan.
 - 5.- Actualización de la versión del software de los calculadores y aprendizaje de códigos.

9.OBD (On Board Diagnostic).