



CONCRECIÓN CURRICULAR

**FAMILIA
PROFESIONAL**

**TRANSPORTE Y
MANTENIMIENTO
DE VEHÍCULOS**

I.E.S. "SAN JOSÉ"

CURSO 2022/2023

ÍNDICE

1. ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO

- 1.1. *Componentes del departamento y módulos a impartir.*
- 1.2. *Objetivos del departamento.*
- 1.3. *Reuniones del departamento*

2. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

3. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

4. PROCEDIMIENTOS PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPIA PROGRAMACIÓN DOCENTE.

5. PLAN DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PROFESIONAL Y PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

7. TEMAS TRANSVERSALES

8. PARTICIPACION DEL DEPARTAMENTO EN PROYECTOS DEL CENTRO

9. PARTE GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN DE CICLO FORMATIVO DE G. M. y G.S

- 9.1. *Identificación de los Ciclos Formativos.*
 - 9.1.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*
 - 9.1.2. *Ciclo de grado medio “Carrocería”.*
 - 9.1.3. *Ciclo de grado superior “Automoción”.*
 - 9.1.4. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”*
- 9.2. *Perfil profesional de los Ciclos Formativos.*
 - 9.2.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*
 - 9.2.2. *Ciclo de grado medio “Carrocería”.*
 - 9.2.3. *Ciclo de grado superior “Automoción”.*
 - 9.2.4. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”*
- 9.3. *Competencias generales.*
 - 9.3.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*
 - 9.3.2. *Ciclo de grado medio “Carrocería”.*
 - 9.3.3. *Ciclo de grado superior “Automoción”.*
 - 9.3.4. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”*
- 9.4. *Competencias profesionales, personales y sociales.*
 - 9.4.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*
 - 9.4.2. *Ciclo de grado medio “Carrocería”.*
 - 9.4.3. *Ciclo de grado superior “Automoción”.*
 - 9.4.4. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”*
- 9.5. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*
 - 9.5.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*
 - 9.5.2. *Ciclo de grado medio “Carrocería”.*
 - 9.5.3. *Ciclo de grado superior “Automoción”.*
 - 9.5.4. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”*
- 9.6. *Objetivos Generales de los Ciclos Formativos.*
 - 9.6.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*
 - 9.6.2. *Ciclo de grado medio “Carrocería”.*
 - 9.6.3. *Ciclo de grado superior “Automoción”.*
 - 9.6.4. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”*
- 9.7. *Principios metodológicos y criterios para el diseño de actividades.*
 - 9.7.1. *Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.*

9.7.2. Ciclo de grado medio "Carrocería".

9.7.3. Ciclo de grado superior "Automoción".

9.7.4. Ciclo de grado medio "Electromecánica de Maquinaria"

10. PARTE ESPECIFICA DE LA PROGRAMACIÓN DE CICLO FORMATIVO DE G. M. y G.S (Programación de cada módulo, se adjunta)

1.- ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO

Durante este curso, las enseñanzas a impartir por el departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos son las siguientes:

- 1.- El Ciclo de Grado Medio de Electromecánica de vehículos Automóviles:
- 2.- El Ciclo de Grado Superior de Automoción
- 3.- Ciclo de Grado Medio de Carrocería.
- 4.- F.P.B. (Formación profesional Básica)
- 5.-Ciclo de Grado medio de Electromecánica de Maquinaria (opción dual)

Los alumnos de FPB, estimado por el departamento como imprescindible para dar salida a los alumnos de ESO que, tras los programas de Diversificación Curricular, o a través de las correspondientes Adaptaciones Curriculares, no alcancen los objetivos previsto en dichas etapas.

Para ello, creemos que en los consejos orientadores se debería incidir de forma clara sobre los alumnos, de manera que opten por estas enseñanzas (F.P.B.), como la mejor posibilidad de continuar en el sistema educativo, ya que pueden enlazar después a los ciclos formativos de Grado Medio a través de una prueba de acceso.

Las actividades académicas del Departamento, queda, por tanto, estructuradas por:

- **G.M. DE ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULO AUTOMOVILES.**
 - 1º Curso. **CME1.**
 - 2º Curso. **CME2.**
- **G.S. DE AUTOMOCIÓN.**
 - 1º Curso. **CSA1. (modalidad dual)**
 - 2º Curso. **CSA2.**
- **G.M DE CARROCERÍA.**
 - 1º Curso. **CMC1.**
 - 2º Curso. **CMC2.**
- **G.M. DE ELECTROMECAÁNICA DE MAQUINARIA (modalidad dual)**
 - 1º Curso **CMEM1**
 - 2º Curso **CMEM2**
- **F.P.B. 1º(modalidad dual)Y 2º**

1.1 COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y MÓDULOS A IMPARTIR

| MÓDULOS | HORAS | PS1 | PS2 | PS3 | PS4 | PT1 | PT2 | PT3 | PT4 | PT5 | PT6 | PT7 | PT8 | PT9 | PT10 | Guadalquivir | PT12 | ASIG. |
|-------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------|--------------|----------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-----------|----------------|
| | | Juan Caballero | David Mérida | Antonio Escobar | Juan Francisco | José Vaguenzo | Francisco Méndez | Davida Gordillo | Jose Antonio Clavero | Miguel De la Rosa | Angel Vargas | Tomás Palacios | Marco Pa* | CARLOS GARCIA | David Reolo | Guadalquivir | PT12 | Benito Ouedrao |
| CME1 | 1.- Motores | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | 7 |
| | 3.- Suspensión y Dirección | 8 | | | | | | 8 | | | | | | | | | | 8 |
| | 5.- Carra y Armate | 8 | 4 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 8 |
| | 9.- Técnicas de Mecanizado | 4 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | 4 |
| CME2 | 2.- Sistemas Auxiliares | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | 11 |
| | 4.- Transmisión y Ejes | 6 | | | | | | 6 | | | | | | | | | | 6 |
| | 6.- Circuitos Eléctricos Aux. | 5 | | | 5 | | | | | | | | | | | | | 5 |
| | 7.- Seguridad y Confortabilidad | 5 | | | | | | | | 5 | | | | | | | | 5 |
| | 12.- ECT | 6 | | | | | | | | 6 | | | | | | | | 6 |
| CMC1 | 1.- Elementos Amovibles | 6 | | | | | | | 6 | | | | | | | | | 6 |
| | 2.- Elementos Métricos | 9 | | | | | | | | | | | | | 2 | | 7 | 9 |
| | 3.- Elementos Fijos | 8 | | | | | | | | 8 | | | | | | | | 8 |
| | 8.- Mecanizado básico | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | | | | 4 |
| | 4.- Preparación Superficies | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| CMC2 | 5.- Elementos Estructurales | 7 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | 6.- Embelecimiento Superfíc. | 11 | | | | | 9 | | | | | | | | | | | 11 |
| | 10.- ECT | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | | | 6 |
| CSA1 | 1.- Sistemas Eléctricos | 7 | 7 | | | | | | | | | | 7 | | | | | 7 |
| | 2.- Sistemas Transmisión | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | 3.- Motores Térmicos | 6 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | 4.- Elementos Amovibles y Fijos | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | 5.- Tratamiento y Emb Superficies | 12 | | | 1 | | | 11 | | | | | | | | | | 12 |
| CSA2 | 6.- Estruturas Metálicas | 6 | | | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | 7.- Gestión y Logística | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | 8.- Técnicas de comunicaciones | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | 12.- ECT | 6 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| F.P. Basica | 1º FPB. Elementos amovibles | 7 | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 7 |
| | 1º FPB. Mecanizado y soldadura | 6 | | | | | | | | | | | | 6 | | | | 6 |
| | 1º FPB. Preparación de sur | 4 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | 4 |
| | Tutoría | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | ECT | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | 2º FPB. Electricidad | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | 2º FPB. Mecánica | 11 | | | | | | | | | 6 | | | | | | 5 | 11 |
| | Tutoría | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | ECT | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 2 |
| CMEM1 | Motores | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | Sistemas de suspensión y guiado | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | Equinos y Aneros | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| | Sistemas de carga y arranque | 7 | | | 7 | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | Mecanizado básico | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 |
| CMEM2 | Sistemas auxiliares de Idies el | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 6 |
| | Sistemas de fuerza y detención | 7 | | | | | | | | | | | | 7 | | | | 7 |
| | Sistemas de accionamiento de eq | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | | | 6 |
| | Circuitos eléctricos, electrónico y d | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | | 6 |
| | ECT | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 6 |
| | Mayores de 55 años | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | J Dpto y TIC | 278 | 17 | 15 | 14 | 18 | 18 | 20 | 18 | 17 | 19 | 17 | 15 | 19 | 16 | 19 | 18 | 18 |
| | Coordinación de FP Dual | 6 | | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | 6 |
| | FPB Matemáticas | 9 | | | 3 | | | | | | 3 | 3 | | | | | | 9 |
| | Anovos | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | TOTALES | 293 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 20 | 18 | 20 | 19 | 20 | 18 | 19 | 16 | 19 | 18 | 18 |
| | TUTORES | 1542 | CMB2 | JD | | | CMB1 | CSA2 | | CMC1 | CMC2 | FPB2 | FPB1 | CMEM2 | | | | |

1.2 OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

- Profundizar en el desarrollo de los sistemas de enseñanzas del ciclo de grado medio de electromecánica de vehículo, ciclo de grado superior de automoción y en el ciclo de grado medio de carrocería.
- Profundizar, por parte de los profesores, en los aspectos técnicos, con el fin de mejorar así mismo la calidad de enseñanza que impartimos. Para ello, además de nuestra experiencia, consideramos de gran importancia la asistencia a cursos específicos de formación.
- Mantener la relación con las empresas de la zona del sector de automoción, e incluso aumentar su número, de cara a la realización de F.C.T. tanto para el grado medio como para el grado superior. Y además para incluir la posibilidad de intercambios de experiencias.
- Preparar a los alumnos de la F.P. Base de automoción, con el fin de que puedan superar la prueba de acceso al ciclo de grado medio de electromecánica de vehículos o carrocería.
- Dar a conocer y promover el interés hacia la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos a los alumnos de ESO y del entorno del centro.
- Mantener el equipamiento de los talleres en perfecto estado.

1.3 REUNIONES DEL DEPARTAMENTO

Los miembros del departamento se reunirán de forma general una vez a la semana, en horario de martes a las 14:30 horas, previa comunicación del jefe del departamento, donde se tratarán diferentes puntos descritos en la convocatoria

2.- ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

Las dependencias e instalación de la familia profesional de "Transporte y Mantenimiento de Vehículo, se encuentran organizadas de la siguiente forma:

| ESPACIOS E INSTALACIONES | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| Edificio Electromecánica | Superficie (m ²) | Edificio Carrocería | Superficie (m ²) | Edificio FPB | Superficie (m ²) |
| Departamento | 22.47 | Departamento | 10 | Taller de FPB | 155 |
| Biblioteca | 11.94 | Aula 2º Car. CMC2 | 37,17 | Aula FPB 1 | 32 |
| Aula 1º Elec. CME1 | 59 | Aula 2º Aut. CSA2 | 34 | Aseos | 6,5 |
| Aula 2º Elec. CME2 | 28.1 | Aseo Profesores | 21,52 | Almacén | 6,5 |
| Aula 1º Auto CSA1 | 46 | Aseo Alumno | 21,17 | Aula 1º Car.CMC1 | 36 |
| Aula 1º Elec.Maq. CMEM | | Taller | Laboratorio Pinturas | 11,66 | |
| Taller Electricidad | 159,6 | | Sala de limpieza | 4,95 | |
| Taller de Mecanizado | 129 | | Almacén | 11,53 | |
| Talle de Transmisiones | 194,71 | | Sala de compresores | 6,69 | |
| Taller de Motores | 168,39 | | Cabina de pintura | 37,6 | |
| Laboratorio de Motores | 19,88 | | Zona de bancada | 38,56 | |
| Aseos Alumnos | 8,51 | | Zona de chapa | 38,56 | |
| Aseos Profesores | 8,51 | | Zona de lijado | 37,6 | |
| | | | Zona de circulación | 151,8 | |
| | | | | | |

Mencionar que los alumnos de FPB del 2º curso los de CMEM se encuentra aulas habilitadas en el edificio principal, ya que no hay aulas en edificio de f.p.

DISTRIBUCION DE HORAS DE AUTO curso 202-2023

| PROFESORES TECNICOS | | horas | TALLER | AULA | T. Motor | T. Electri | T. Trans | T. Mecan | T. Carro | T. Pintura | Aula CME1 | Aula CME2 | Aula CMC1 | Aula CMC2 | Aula CSA1 | Aula CSA2 | Aula CME | Aula CME |
|---|------|------------|----------------------|-------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mecanizado Basicos | CME1 | 4 | 2 | 11 | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | |
| Circuito de fluido. Dirección y Suspensión. | CME1 | 8 | 22 | 1111 | | | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| Motores | CME1 | 7 | 22 | 111 | 4 | | | | | | 3 | | | | | | | |
| Sistemas de Seguridad y Confortabilidad. | CME2 | 5 | 21 | 11 | | | 3 | | | | | 2 | | | | | | |
| Sistemas Auxiliares del motor | CME2 | 11 | 222 | 11111 | 6 | | | | | | | 5 | | | | | | |
| Sistemas de transmisión y frenado. | CME2 | 6 | 22 | 11 | | | 3 | | | | | 3 | | | | | | |
| Elementos metálicos y sintéticos. | CMC1 | 9 | 222 | 111 | | | | | 6 | | | | 3 | | | | | |
| Elementos amovibles | CMC1 | 6 | 22 | 11 | | | | | 4 | | | | 2 | | | | | |
| Elementos fijos | CMC1 | 8 | 222 | 11 | | | | 6 | | | | | 2 | | | | | |
| Mecanizado Basico | CMC1 | 4 | 2 | 11 | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | |
| Embellecimiento de superficies | CMC2 | 11 | 2222 | 111 | | | | | | 8 | | | | 3 | | | | |
| Preparación de superficies | CMC2 | 9 | 222 | 111 | | | | | | 6 | | | | 3 | | | | |
| F.C.T. | CMC2 | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Elementos amovibles y fijos no estructurales. | CSA1 | 7 | 22 | 111 | | | 2 | 2 | | | | | | | 3 | | | |
| Sistemas transmisión de fuerzas y trenes de rodaje. | CSA1 | 7 | 22 | 111 | | | 3 | | | | | | | | 4 | | | |
| Tratamiento y recubrimiento de superficies | CSA2 | 12 | 2222 | 1111 | | | | | | 8 | | | | | | 4 | | |
| Motores | CMEM | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| Sistemas de suspensión y guiado | CMEM | 7 | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| Equipos y Aperos | CMEM | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| Mecanizado básico | CMEM | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Sistemas auxiliares del diésel | CMEC | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Sistemas de fuerza y detención | CMEC | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| Sistemas de accionamiento de equipo y aperos | CMEC | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| FCT | CMEC | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| PROFESORES DE SECUNDARIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Circuitos electrotécnicos básicos. Sistemas de | CME1 | 8 | 22 | 1111 | | 4 | | | | | 4 | | | | | | | |
| Circuito Eléctrico Auxiliares | CME2 | 5 | 22 | 1 | | 3 | | | | | | 2 | | | | | | |
| Elementos estructurales del vehiculos | CMC2 | 7 | 22 | 111 | | | | | 4 | | | | | 3 | | | | |
| Sistemas Eléctricos, de seguridad y | CSA1 | 7 | 21 | 1111 | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | |
| Motores térmicos y sus sistemas auxiliares | CSA1 | 6 | 22 | 11 | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | |
| Estructuras de vehiculos. | CSA2 | 6 | 22 | 11 | | | | | 4 | | | | | | | 2 | | |
| Técnica de comunicación | CSA2 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| Gestión logística del mantenimiento en | CSA2 | 6 | 0 | 222 | | | | | | | | | | | | 6 | | |
| sistemas de carga y arranque | CMEM | 7 | | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| Circuitos eléctricos, electrónico y de confort | CMEC | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | | 220 | Horas totales | | 13 | 10 | 13 | 12 | 20 | 22 | 13 | 12 | 9 | 9 | 14 | 15 | 27 | 32 |

3.- PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

- Visita a varios talleres de la localidad.
- Visita a un centro de reciclaje de vehículo.
- Visita a la I.T.V.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- MOTORTEC - (Madrid)
- CESVIMAP – Ávila.
- VISITA A UNA FABRICA DE MONTAJE DE DIRECCIONES.
- VISITA A UNA CADENA DE MONTAJE DE VEHÍCULOS.
- VISITAS A VARIAS EMPRESAS DE LA COMUNIDAD EXTREMEÑA.
- VISITA AL MUSEO DEL AUTOMOVIL EN SALAMANCA.
- MARCHA INTERDISCIPLINAR CONOCE EXTREMADURA

Los responsables de las actividades extraescolares es el departamento.

A cada actividad irán tres profesores, los cuales se designarán más adelante.

Esta relación de visitas constituye una propuesta de posibilidades estimadas por el Departamento, realizándose una por trimestre, a elegir entre todas, dependiendo de las circunstancias y el desarrollo de la marcha académica del curso y de los alumnos.

OBJETIVOS

* Con las actividades complementarias, se pretende que, los alumnos vean como se realizan determinadas operaciones con máquinas que no disponemos en el centro y así completar dentro de lo posible su formación integral.

* Con las extraescolares, pretendemos que, los alumnos conozcan las diferentes industrias relacionadas con el mundo del automóvil y al mismo tiempo motivarles para la profesión que han elegido.

4.- PROCEDIMIENTOS PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPIA PROGRAMACIÓN DOCENTE.

Este punto se encuentra desarrollado en los documentos programáticos del centro.

5.-PLAN DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PROFESIONAL Y PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL.

Este punto se encuentra desarrollado en los documentos programáticos del centro.

6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Este punto se encuentra desarrollado en los documentos programáticos del centro.

7.- TEMAS TRANSVERSALES.

El sector de la automoción tiene una presencia importantísima en el mundo. Tanto es así, que es difícil imaginar hoy, una actividad laboral o de ocio en la que no esté presente. Esto significa que es tal el volumen de vehículos autopropulsados que la incidencia sobre la sociedad y medio ambiente se ha disparado, teniendo resultados muy positivos (rapidez y seguridad en los desplazamientos, comodidad, liberación de trabajos pesados, rapidez en la realización de tareas,) Pero también ha traído muchos problemas como contaminación atmosférica y acuática, impacto ambiental, muertes violentas, etc. Por eso, se hace cada vez más necesario crear una nueva forma de pensar y de actuar en las personas que se van a dedicar al mantenimiento y reparación de vehículos, para que a su vez se preocupen de extender la idea a su entorno.

TEMAS:

- * El automóvil y su entorno.
- * La Contaminación Acústica.
- * La contaminación atmosférica.
- * El mantenimiento, honrado, del vehículo como sistemas para evitar las diferentes formas de contaminación.

El profesor incidirá tantas veces sea necesario sobre ellos. Procurando que se cree un dialogo sobre estas cuestiones, donde afloren las distintas formas de pensar de los alumnos que posteriormente ira reconduciendo de forma razonada.

8.- PARTICIPACION DEL DEPARTAMENTO EN PROYECTO DEL CENTRO

Los profesores que participan en algún proyecto del centro son:

- José Antonio Chavero Romero
 - Escuela trasladada marcha interdisciplinar “Conoce Extremadura”

9.- PARTE GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN DE CICLO FORMATIVO DE G. M. Y G.S

9.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS CICLOS FORMATIVOS.

9.1.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.

El título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

9.1.2.- Ciclo de grado medio “Carrocería”

El título de Técnico en Carrocería queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Carrocería.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

9.1.3.- Ciclo de grado superior “Automoción”

El título de Técnico en Automoción queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Automoción.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

9.1.4.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de maquinaria”

El título de Técnico en electromecánica de maquinaria queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: electromecánica de maquinaria

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

9.2.- PERFIL PROFESIONAL DE LOS CICLOS FORMATIVOS.

9.2.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.

El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

9.2.2.- Ciclo de grado medio “Carrocería”

El perfil profesional del título de Técnico en Carrocería queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

9.2.3.- Ciclo de grado superior “Automoción”

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Automoción queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

9.2.4.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”.

El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Maquinaria queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

9.3.- COMPETENCIAS GENERALES

9.3.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

9.3.2.- Ciclo de grado medio “Carrocería”

La competencia general de este título consiste en realizar las operaciones de reparación, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de carrocería, bastidor, cabina y equipos o aperos, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

9.3.3.- Ciclo de grado superior “Automoción”

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

9.3.4.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de la maquinaria agrícola industrial y de obras públicas, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

9.4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

9.4.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

- e) Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y dirección.
- f) Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
- h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.
- i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.
- j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- n) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- ñ) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

9.4.2.- Ciclo de grado medio "Carrocería"

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos, según el buen hacer profesional.
- b) Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.
- c) Sustituir y ajustar elementos que forman parte de la carrocería del vehículo, montados mediante uniones desmontables.
- d) Reparar elementos metálicos y sintéticos de la carrocería utilizando las técnicas y procedimientos establecidos.
- e) Sustituir y ajustar elementos o partes de ellos de la carrocería mediante uniones fijas aplicando las técnicas apropiadas.
- f) Preparar, proteger y embellecer superficies del vehículo aplicando procedimientos definidos.
- g) Reparar deformaciones de elementos fijos estructurales de la carrocería manejando los equipos requeridos y aplicando las técnicas adecuadas.
- h) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.
- i) Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos, de acuerdo con la ficha de mantenimiento y la periodicidad establecida.
- j) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por normativa.

k) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.

l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

m) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

ñ) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

o) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

p) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

9.4.3.- Ciclo de grado superior "Automoción"

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

c) Realizar tasaciones y elaborar presupuestos en el área de carrocería y electromecánica.

d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos.

e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos.

g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas.

h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción.

i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.

j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental.

k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.

ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

9.4.4.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Seleccionar los procesos de reparación, interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricoelectrónicos, de maquinaria, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctrico-electrónicos de maquinaria, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

e) Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y guiado.

f) Reparar los sistemas de transmisión de fuerza y detención aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

g) Sustituir y ajustar elementos que forman parte de los equipos y aperos, montados mediante uniones fijas.

h) Reparar los equipos y aperos de maquinaria, aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

i) Montar nuevos equipos según demanda del cliente, cumpliendo especificaciones técnicas y la normativa establecida.

j) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

k) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

l) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

m) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos y utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.

ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

o) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

p) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

9.5.- PROSPECTIVA DE LOS TÍTULOS EN EL SECTOR O SECTORES.

9.5.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector productivo, señala una evolución hacia la utilización de nuevos materiales (nuevas aleaciones, materiales compuestos, entre otros) que constituirán los motores y elementos del área de electromecánica, con una reducción de peso, lo que redundará en un consumo más racional de los vehículos y una menor contaminación, la utilización de nuevos elementos electrónicos e informáticos que gobernarán los sistemas de los vehículos y, en muchos casos, sustituirán a elementos mecánicos.

b) La progresiva implantación de nuevos motores alimentados por combustibles que no serán derivados del petróleo, siendo en muchos casos de los denominados híbridos (con combustibles alternativos) y eléctricos. El cambio de velocidades será sustituido por variadores de velocidad automáticos.

c) La utilización de equipos más sofisticados que permitirán mayor precisión en los trabajos de reparación, diagnosis y verificación en el área de electromecánica.

d) La aplicación de nuevas normas en la seguridad activa y pasiva de los vehículos dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específicas.

e) Las estructuras empresariales se modernizarán, produciéndose un incremento considerable de las inversiones destinadas a la adquisición de bienes de equipo, con una importante renovación e implantación de maquinaria.

f) Desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental, así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes y mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento.

9.5.2.- Ciclo de grado medio “Carrocería”

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector productivo, señala una evolución hacia la utilización de nuevos materiales (nuevas aleaciones, materiales compuestos, entre otros) y elementos que constituirán las carrocerías, con una reducción de peso, lo que redundará en un consumo más racional de los vehículos y una menor contaminación, nuevos métodos de unión o ensamblaje de componentes de los vehículos y nuevos procesos anticorrosivos de tratamiento de superficies, así como nuevos efectos en las pinturas de acabado. La utilización de equipos más sofisticados que permitirán mayor precisión en los trabajos de mantenimiento de carrocerías, bastidor, cabinas y equipos o aperos.

b) La aplicación de nuevas normas en la seguridad activa y pasiva de los vehículos, dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una

actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específica.

c) Las estructuras empresariales se modernizarán, produciéndose un incremento considerable de las inversiones destinadas a la adquisición de bienes de equipo, con una importante renovación e implantación de maquinaria.

d) Desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental, así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes y mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento.

9.5.3.- Ciclo de grado superior "Automoción"

a) El sector productivo en el área de electromecánica señala una evolución en la actividad hacia, la aplicación de nuevas tecnologías en detección, diagnóstico y reparación de averías, la aparición de nuevos motores tanto eléctricos como los denominados híbridos, donde los dispositivos de cambio de velocidad serán sustituidos por variadores de velocidad y la utilización de nuevos combustibles no derivados del petróleo.

b) En el área de carrocería se prevé la aparición de nuevas técnicas motivadas por el uso de nuevos materiales para estructuras, nuevos sistemas de unión de componentes y nuevas máquinas y utillajes.

c) La evolución en las normas de seguridad activa y pasiva de los vehículos, dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específica.

d) En el aspecto organizativo se prevén cambios en las estrategias y los procedimientos que hay que aplicar, en función de los nuevos productos concebidos bajo el concepto de prevención del mantenimiento: el mantenimiento preventivo y predictivo tiende a aumentar y el correctivo tiende a la sustitución de conjuntos, grupos y componentes. Todo esto conlleva unas exigencias mayores en logística de apoyo, tanto del mantenimiento preventivo y predictivo, como del correctivo.

e) En el aspecto económico se prevén inversiones en las empresas, debido básicamente a que el sector se tecnifica a medida que el parque de vehículos se moderniza, y a las exigencias cada vez mayores en logística de apoyo al mantenimiento.

f) El desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental, así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes implicarán una mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento.

9.5.4.- Ciclo de grado medio "Electromecánica de Vehículos".

Las administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector productivo, señala una evolución hacia la utilización de nuevos materiales que constituirán los motores y elementos del área de electromecánica, logrando mejor rendimiento energético, lo que redundará en un consumo más racional de las máquinas y una menor contaminación. Igualmente el perfil profesional de este título indica una evolución hacia la utilización de nuevos elementos

electrónicos e informáticos que gobernarán los sistemas de la máquinas y, en muchos casos, sustituirán a elementos mecánicos.

b) La utilización de equipos más sofisticados permitirá mayor precisión en los trabajos de reparación, diagnóstico y verificación en el área de electromecánica.

c) La aplicación de nuevas normas en la seguridad activa y pasiva de las máquinas dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específicas.

d) Las estructuras empresariales se modernizarán, produciéndose un incremento considerable de las inversiones destinadas a la adquisición de bienes de equipo, con una importante renovación e implantación de maquinaria.

e) Se desarrollarán planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental, así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes y mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento. C

9.6.- OBJETIVOS GENERALES DE LOS CICLO FORMATIVOS

9.6.1.- Ciclo de grado medio "Electromecánica de Vehículos".

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnóstico, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.

g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.

h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.

j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.

k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

n) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

p) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

9.6.2.- Ciclo de grado medio "Carrocería"

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y, en general, el lenguaje simbólico, relacionándolos con las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de carrocería para caracterizar el servicio que hay que realizar.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios, identificando sus características y aplicaciones, para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de carrocería.

c) Identificar las deformaciones, analizando sus posibilidades de reparación para determinar el proceso de reconformado.

d) Analizar técnicas de conformado de elementos metálicos y sintéticos, relacionándolas con las características del producto final, para aplicarlas.

e) Identificar los métodos de unión relacionándolos con las características de resistencia y funcionalidad requeridas para realizar uniones y ensamblados de elementos fijos y amovibles.

f) Caracterizar los procedimientos de protección anticorrosiva y de correcciones geométricas y superficiales, identificando la secuencia de etapas asociadas para proteger, preparar e igualar superficies de vehículos.

g) Describir las reglas de colorimetría, relacionándolas con el color buscado para preparar pinturas con las características especificadas.

h) Caracterizar el funcionamiento de los medios aerográficos y de la cabina de pintura, relacionándolos con el aspecto final buscado, para efectuar el embellecimiento y reparación de defectos de superficies de vehículos.

i) Determinar cotas de estructuras relacionándolas con las especificaciones técnicas de las fichas de características de los fabricantes de los vehículos para determinar las deformaciones.

j) Analizar los equipos y accesorios de estirado, reconociendo sus aplicaciones para realizar el conformado de estructuras de vehículos.

k) Describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, identificando las acciones que se deben realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

l) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

m) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

n) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

9.6.3.- Ciclo de grado superior "Automoción"

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.

b) Analizar los sistemas del vehículo con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis y proponer soluciones para la reparación de las mismas.

c) Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor y cabina para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación.

d) Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.

e) Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.

f) Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares con el fin de determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.

g) Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos.

h) Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.

i) Definir los parámetros que se han de controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas al objeto de planificar el mantenimiento programado de las mismas.

j) Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios.

k) Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.

l) Interpretar la normativa vigente en materia de seguridad laboral y medioambiental, así como la documentación establecida para supervisar el cumplimiento de aquélla.

m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

ñ) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.

o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando las demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

9.6.4.- Ciclo de grado medio "Electromecánica de maquinaria".

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información, y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, para seleccionar el proceso de reparación.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnóstico, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.

g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de la maquinaria para proceder a su reparación y montaje.

h) Relacionar los elementos que constituyen los sistemas de fuerza, detención, guiado y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

i) Relacionar los métodos de unión con las características de resistencia y funcionalidad requeridas para realizar desmontajes, montajes, uniones y ensamblados de elementos fijos en los equipos y aperos.

j) Relacionar los elementos que constituyen los equipos y aperos con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

k) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje o sustitución de equipos y aperos de la maquinaria para proceder a su mantenimiento, reparación o nueva instalación.

l) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas de la maquinaria para proceder a su mantenimiento y reparación. cve: BOE-A-2011-6231 BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 83 jueves 7 de abril de 2011 Sec. I. Pág. 35734

m) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.

n) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros con los de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

ñ) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

o) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

q) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

r) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

t) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

u) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

9.7.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ACTIVIDADES.

9.7.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Vehículos”.

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.

2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos formativos del alumnado.

3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional.

4. La función docente incorporará la prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

9.7.2.- Ciclo de grado medio “Carrocería”

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.

2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos formativos del alumnado.

3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional.

4. La función docente incorporará la prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

9.7.3.- Ciclo de grado superior “Automoción”

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.

2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos formativos del alumnado.

3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional.

4. La función docente incorporará la prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

9.7.1.- Ciclo de grado medio “Electromecánica de Maquinaria”.

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.

2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos formativos del alumnado.

3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional.

4. La función docente incorporará la prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

10. PARTE ESPECIFICA DE LA PROGRAMACIÓN DE CICLO FORMATIVO DE G. M. Y G.S

Este punto se encuentra desarrollado en las programaciones de aula de cada módulo de los distintos ciclos, las cuales se describen a continuación.