



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

NIVEL: ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

CURSO ACADÉMICO: 2021 / 2022

Profesores: Emilio Martínez Fernández
Juan Luis Cervera Muñoz
Lázaro Carmona Martos



ÍNDICE:

- 1.- Introducción. Contextualización del alumnado
- 2.- Objetivos
 - 2.1. Objetivos generales.
 - 2.2 .Competencias profesionales
- 3.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
- 4.- Metodología. Plan de seguimiento
- 5.- Temporalización
6. – Actividades
7. – Atención a la diversidad
8. – Temas transversales
9. – Exención del módulo de FCT



1. INTRODUCCIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ALUMNADO

El proceso de mundialización de la economía, la rápida evolución tecnológica y el ineludible avance hacia la sociedad de la información, determinan una mayor competencia en los mercados, mayores exigencias de calidad y una imperiosa necesidad de actuar decididamente sobre el potencial humano, como forma de garantizar su adaptación continua y flexible a esa realidad socioeconómica cambiante.

Sólo con el compromiso de la empresa es posible avanzar hacia un modelo eficaz, que garantice la competencia profesional de los individuos, y sólo mediante la incorporación de empresas a las tareas de realización del Módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT), con el nivel adecuado de calidad, será posible poner a disposición del sistema productivo y de la sociedad en su conjunto, profesionales preparados, altamente productivos y, en definitiva, capaces de competir en un mercado cada vez más exigente.

Con la FCT los alumnos, que han desarrollado su formación en el Centro Educativo y adquirido una serie de conocimientos teórico-prácticos, los podrán contrastar con la realidad laboral, permitiéndoles introducirse en el sistema de relaciones técnico-sociales y facilitándoles así su inminente inserción laboral.

Con la Formación en Centros de Trabajo, se pretende conseguir un profesional que sea capaz de realizar, de la manera más competente, las funciones que se desarrollan dentro del mundo del automóvil, especialmente en el campo de la electromecánica de vehículos.

Adquiriendo responsabilidades en el trabajo, sentido de puntualidad y de trabajo en equipo, los alumnos pondrán en práctica una serie de conocimientos teóricos adquiridos y utilizarán maquinaria moderna y actualizada, de la que, por lo general, no están dotados los Centros, pues por problemas presupuestarios alguna de nuestra maquinaria se queda obsoleta, a pesar de nuestros esfuerzos, y no se puede responder con la rapidez con que la tecnología avanza.

1.1 Contextualización del alumnado

Son 15 alumnos con edades están comprendidas entre los 17 y los 43 años y los lugares de procedencia son muy variados, desde pueblos cercanos al centro, como Antas y Garrucha hasta otros algo más alejado como Huércal Overa, Lucainena de las Torres y Uleila del Campo. Todos vienen de 1º de EVA de este mismo centro.

Uno de los alumnos realizará la FCT en el primer trimestre, pues está matriculado solo en este módulo de Formación en Centros de Trabajo

2. OBJETIVOS



2.1- Objetivos generales

1. Complementar la adquisición por el alumnado, de las competencias profesionales conseguidas en los demás módulos correspondientes al ciclo formativo.
2. Contribuir al logro de las finalidades de la Formación Profesional, adquiriendo los resultados de aprendizaje característica del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, y una identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de cualificaciones.
3. Evaluar los aspectos más relevantes de la competencia profesional adquirida por el alumnado y, en particular, acreditar los más significativos de la competencia requerida en el empleo.
4. Adquirir el conocimiento de la organización productiva correspondiente al perfil profesional y el sistema de relaciones sociolaborales del centro de trabajo, a fin de facilitar su futura inserción laboral.
5. Comprender de forma integrada aspectos sobresalientes de la competencia profesional que han sido abordados en otros módulos profesionales del ciclo de grado medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.
6. Integrar ordenadamente distintos conocimientos sobre organización, características, condiciones, tipología, técnicas y procesos que se desarrollan en las diferentes actividades productivas del sector de Mantenimiento de Vehículos.
7. Adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que favorezcan el desarrollo de capacidades que sean demandadas por el entorno productivo en que radica el Centro Educativo y que no puedan ser contempladas en los otros módulos profesionales.
8. Actuar conforme a criterios de seguridad personal y medioambiental

2.2 Competencias

Las competencias profesionales, personales y sociales que complementan o desarrollan en este módulo son:

- Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
- Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por el fabricante.



- Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y dirección.
- Reparar los sistemas de transmisión de fuerza y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecida.
- Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por la normativa.
- Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.
- Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos.
- Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. 1: Identifica la estructura organización de la empresa, relacionándolas con la producción y la comercialización de los servicios que presta.

Criterios de Evaluación:

- a. Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b. Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existente del sector.
- c. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, almacenaje, entre otros.
- d. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- e. Se han valorado las competencias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad



RA. 2: Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo a las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa

Criterios de evaluación:

a. Se ha reconocido y justificado:

- La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

b. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.

c. Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d. Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e. Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f. Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g. Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

h. Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i. Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j. Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo

RE. 3: Realiza el mantenimiento de motores y de sus sistemas auxiliares, efectuando los diagnósticos que permitan identificar los elementos que hay que ajustar, reparar o sustituir.

Criterios de evaluación:



- a. Se ha seleccionado la documentación técnica, equipos, herramientas y medios auxiliares necesarios para efectuar el mantenimiento.
- b. Se han conectado los aparatos de comprobación eligiendo el punto de medida adecuado y cumpliendo las normas de uso de los equipos.
- c. Se han consultado las unidades de autodiagnóstico del motor y sus sistemas, para determinar la avería, interpretando adecuadamente la información suministrada.
- d. Se ha diagnosticado la avería, estableciendo sus causas según un proceso razonado de causa-efecto.
- e. Se ha efectuado el desmontaje y montaje del motor del vehículo, según procedimiento.
- f. Se han desmontado y montado los elementos del motor realizando las sustituciones o reparaciones necesarias, y se han aplicado los parámetros estipulados.
- g. Se han realizado operaciones de mantenimiento, en los sistemas auxiliares del motor, siguiendo procedimientos definidos por los fabricantes.
- h. Se ha realizado el ajuste de parámetros del motor y de sus sistemas auxiliares para lograr su correcto funcionamiento.
- i. Se ha verificado que el motor reparado no tiene vibraciones, ruidos anómalos, ni pérdidas de fluidos.
- j. Se han realizado las pruebas necesarias del motor reparado y sus sistemas auxiliares evaluando los resultados obtenidos, y compararlos con los dados en especificaciones técnicas.

RE 4: Realiza el mantenimiento y la instalación de equipos de seguridad y confortabilidad, utilizando las técnicas y medios adecuados en cada caso

Criterios de evaluación:

- a. Se ha seleccionado la documentación técnica y la normativa legal e interpretando esquemas, parámetros y normas.
- b. Se han seleccionado equipos, herramientas y medios auxiliares necesarios para efectuar el mantenimiento.
- c. Se han conectado los aparatos de comprobación eligiendo el punto de medida adecuado y cumpliendo las normas de uso de los equipos.
- d. Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, para determinar la avería, interpretando adecuadamente la información suministrada y se ha borrado la memoria de históricos.
- e. Se ha diagnosticado la avería, estableciendo sus causas según un proceso razonado de causa-efecto.
- f. Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos afectados para realizar las sustituciones o reparaciones necesarias según procedimientos de trabajo.
- g. Se han realizado los ajustes de los parámetros de los sistemas, para restituir la funcionalidad prescrita.



- h. Se ha efectuado la recarga de los sistemas de aire acondicionado y climatización, respetando las normas de seguridad personal y medioambientales
- i. Se han realizado los esquemas y se han interpretado las especificaciones de montaje de la instalación del nuevo equipo.
- j. Se ha calculado si el balance energético de la instalación del nuevo equipo es asumible por el generador del vehículo.
- k. Se ha realizado el desmontaje y montaje de los guarnecidos y accesorios, sin ocasionar desperfectos o daños

RA. 5: Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, efectuando los diagnósticos que permitan identificar los elementos que hay que ajustar, reparar o sustituir.

Criterios de evaluación:

- a. Se han seleccionado la documentación técnica, equipos, herramientas y medios para efectuar el mantenimiento.
- b. Se han conectado los aparatos de comprobación eligiendo el punto de medida adecuado y cumpliendo las normas de uso de los equipos.
- c. Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, para determinar la avería, interpretando adecuadamente la información suministrada y se ha borrado la memoria de históricos.
- d. Se ha diagnosticado la avería, estableciendo sus causas según un proceso razonado de causa-efecto.
- e. Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos afectados para realizar las sustituciones o reparaciones necesarias según procedimientos de trabajo.
- f. Se han realizado los ajustes de los parámetros de los elementos y sistemas, para restituir la funcionalidad prescrita.
- g. Se ha verificado que el diagnóstico y la reparación no han provocado otras averías o daños.
- h. Se han realizado los ajustes de parámetros, para restituir la funcionalidad prescrita.
- i. Se han realizado las pruebas de funcionamiento de los elementos e instalaciones reparadas, obteniendo sus valores y se han comparado con los del fabricante.
- j. Se ha realizado el mantenimiento cumpliendo las especificaciones de seguridad y ambientales.

RA. 6: Realiza el mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos, efectuando los diagnósticos que permitan identificar los elementos que hay que ajustar, reparar o sustituir

Criterios de evaluación:



- a. Se han seleccionado la documentación técnica, los equipos, las herramientas y los medios auxiliares necesarios para efectuar el mantenimiento.
- b. Se han conectado los aparatos de comprobación eligiendo el punto de medida adecuado y cumpliendo las normas de uso de los equipos.
- c. Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, para determinar la avería, interpretando adecuadamente la información suministrada.
- d. Se han comprobado las vibraciones, ruidos, rozamientos y pérdidas de fluidos.
- e. Se ha diagnosticado la avería, estableciendo sus causas y se ha comprobado la interacción con otros sistemas.
- f. Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos afectados para realizar las sustituciones o reparaciones necesarias según procedimientos de trabajo.
- g. Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos afectados efectuando las sustituciones o reparaciones necesarias según procedimientos de trabajo.
- h. Se ha realizado la recarga de los fluidos y se ha verificado que no existen fugas o pérdidas.
- i. Se han realizado los ajustes de los parámetros de los sistemas, para restituir la funcionalidad prescrita.
- j. Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema reparado y se ha comprobado que no se han provocado otras averías o desperfectos

4. METODOLOGÍA. PLAN DE SEGUIMIENTO

Al ser un módulo que se imparte fuera del Centro educativo, la metodología aplicable depende de las características de la empresa, del tutor laboral y de las funciones asignadas al alumno en cada momento.

Se asignarán empresas a los alumnos, según la proximidad a su domicilio y sus propios intereses.

Se establecerá un programa formativo adaptado a las distintas empresas y a los alumnos que realizarán las prácticas en ellas.

El tutor docente llevará un seguimiento y control de las actividades que los alumnos vayan realizando, en contacto con el tutor laboral asignado.

Se dará, por parte del tutor docente, una serie de indicaciones al tutor laboral, de cómo el alumno ha de realizar su fase de formación en el centro de trabajo, entre las que destacan:

- El alumno debe ser guiado en la realización de las tareas encomendadas.
- El alumno, siempre que sea posible, rotará por todas las zonas del taller donde se desarrollan tareas de electromecánica.



- El alumno será asesorado por su tutor laboral en la realización de aquellas tareas que le sean desconocidas o le ocasionen excesiva dificultad.
- Se motivará e incentivará al alumno cuando se observe que realiza el trabajo correctamente, asignándole tareas de mayor responsabilidad.

El tutor docente llevará un seguimiento y control de las actividades que los alumnos vayan realizando, en contacto con el tutor laboral asignado, al que previamente le ha dado información sobre las actividades que debe realizar los alumnos y las competencias que se busca que desarrollen.

Para realizar este seguimiento, el tutor docente realizará tres visitas al centro de trabajo para estar en contacto directo con el tutor laboral y con los alumnos. Una de estas visitas será al comenzar el periodo de Formación en Centros de trabajo, y, otra al finalizar dicho periodo. La otra se hará durante el desarrollo de las prácticas, buscando un equilibrio de tiempos entre las visitas.

Para el seguimiento del alumno que realiza las prácticas en el primer trimestre lo realizará el profesor D. Lázaro Carmona Martos

También se deja abierta la posibilidad de otros contactos vía teléfono o vía telemática, si se cree necesario. Si las circunstancias lo exigieran, se podría realizar otras visitas a la empresa.

5. TEMPORALIZACION.

El calendario de principio y fin de la FCT será fijado por la Vicedirección en coordinación con el Jefe de Departamento, según normativa (Orden de 16 de junio de 2011 y la Orden de 29 de septiembre de 2010)

La duración del módulo de Formación en Centros de Trabajo será de 410 horas

En este curso hay un alumno que realizará este módulo de FCT en el primer trimestre, entre los días del 20 de septiembre al 20 de diciembre de 2021.

Para resto del alumnado, el que supere todos los otros módulos en la 2ª evaluación previa a la FCT, realizará esta fase de prácticas en empresa, entre los días 15 de marzo y 21 de junio de 2022. Los que aprueben en la 3ª evaluación previa a la FCT, realizarán esta fase desde el 23 de marzo hasta el 21 de junio de 2022

6. ACTIVIDADES

Para alcanzar el resultado de se harán las siguientes actividades



Actividades para RA 1

Realizar todas las actividades que se le encomienden siguiendo los procedimientos de trabajo en coordinación con las otras áreas de trabajo

Identificar y diferenciar los elementos de la red logística de la empresa

Actividades para RA 2

Identificar los riesgos de la actividad profesional que realiza y las normas de prevención de riesgos laborales.

Utilizar los EPIs más adecuados según la actividad que se va a realizar.

Realizar los trabajos y actividades siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales y las normas propias de la empresa.

Actividades para RA 3

Realizar operaciones de mantenimiento de los motores Otto y Diésel y de sus sistemas auxiliares (cambios de aceite, lubricantes entre otros)

Efectuar montajes y desmontajes del motor del vehículo, y de los elementos de los demás sistemas auxiliares, siguiendo los procedimientos indicados por el fabricante utilizan los medios más adecuados en cada caso.

Realizar ajustes de los parámetros indicados por el fabricante en los motores y sus sistemas auxiliares.

Diagnosticar averías, estableciendo sus causas y efectos siguiendo las técnicas de diagnóstico y localización adecuadas, y realizar las operaciones necesarias para el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento

Actividades para RA 4

Realizar operaciones de mantenimiento en los equipos de seguridad y confortabilidad, siguiendo las normas específicas en cada equipo

Efectuar recargas de aire acondicionado siguiendo los procedimientos establecidos y respetando las normas de seguridad ambiental y personal.

Efectuar montajes de equipos de sonido y sensores de aparcamiento utilizando aparatos de medida para verificar los circuitos

Diagnosticar averías, estableciendo sus causas y efectos siguiendo las técnicas de diagnóstico y localización adecuadas, y realizar las operaciones necesarias para el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento

Actividades para RA 5



Realizar operaciones de verificación y control de las instalaciones de los sistemas y circuitos eléctricos y electrónicos del vehículo, utilizando los aparatos de medida más adecuados

Diagnosticar averías, estableciendo sus causas y efectos siguiendo las técnicas de diagnóstico y localización adecuadas, y realizar las operaciones necesarias para el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento

Realizar reglajes de faros con el regloscopio.

Sustitución de elementos de los circuitos de carga y arranque y de los elementos luminotécnicos con deficiencias en su funcionamiento.

Actividades para RA 6

Realizar operaciones de mantenimiento en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, siguiendo las normas específicas en cada equipo

Diagnosticar averías, estableciendo sus causas y efectos siguiendo las técnicas de diagnóstico y localización adecuadas, y realizar las operaciones necesarias para el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento

Realizar operaciones de desmontaje, comprobación, reglaje y/o sustitución y montaje en los sistemas de frenado, transmisión y convertidor de par y neumáticos del vehículo

Seleccionar el fluido adecuado en cada caso para el relleno a nivel o cambio en el sistema o elemento que lo precise

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En caso de alumnos con alguna discapacidad, antes de la firma del acuerdo de colaboración se estudiarán las características del Centro de Trabajo, verificando que se adapta a las posibilidades de ese alumno en concreto.

En el presente curso hay un alumno con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), en concreto con Déficit de Atención e Hiperactividad tipo combinado. Esta circunstancia será notificada a la empresa, en concreto, indicándole una serie de pautas que hagan que el referido alumno supere esta fase de prácticas

8. TEMAS TRANSVERSALES.

Algunos temas transversales que se desarrollan en la FCT son:

- Puntualidad al incorporarse al puesto de trabajo y no abandonar el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.



- Trabajo en equipo y coordinación de la actividad con el resto de personal informando de cualquier cambio, necesidad o contingencia no prevista.
- Orden y limpieza en el trabajo, manteniendo las zonas de trabajo libres de riesgos, depositando los materiales contaminantes y contaminados en sus habitáculos o contenedores indicados.
- Responsabilidad en las tareas realizadas.
- Iniciativa en los trabajos y ante las dificultades.
- Respeto hacia las normas y procedimientos de la empresa cumpliendo con las normas de seguridad, personales y colectivas en el desarrollo de las distintas actividades.

9. EXENCIÓN DEL MÓDULO DE FCT

Para la exención parcial o total de la realización del Módulo de Formación en Centros de Trabajo, el alumno entregará, al menos, un mes antes del inicio del periodo de FCT la documentación que acredite que tiene una experiencia laboral de al menos un año relacionado con nuestro ciclo de Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Esta información dirigida al director del Centros, será trasladada al Equipo Educativo de 2ª de Electromecánica de Vehículos Automóviles, que la estudiará para emitir un informe.

Para que este informe sea favorable, se tendrá que observar que con la experiencia laboral que acredita y con otra documentación que presente:

- Ha alcanzado las competencias profesionales, personales y sociales que se incluyen en esta programación de formación en Centros de Trabajo.
- Ha desarrollado los objetivos buscados en esta programación de FCT.
- Ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en la programación.
- Ha realizado las actividades que permiten alcanzar las capacidades, objetivos y resultados de aprendizaje indicados en esta programación.
- Durante el curso escolar demuestra con, su trabajo y con la realización de las actividades, que ha alcanzado las competencias, los objetivos y los resultados de aprendizaje previstos en la presente programación.