

NIVEL: FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO

CICLO FORMATIVO: ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

REFERENTE EUROPEO: CINE-3

MÓDULO PROFESIONAL: MÓDULO FCT

Código del Módulo 0

DURACIÓN: 380 horas.

CURSO: SEGUNDO

MODALIDAD: PRESENCIAL

PROFESOR TUTOR: ANTONIO PENABAD ROCHA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO ACADÉMICO 22/23

1. OBJETIVOS GENERALES

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo. Estos objetivos generales son:

- 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 reseteo 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

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y 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 existentes en el sector.
 - c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa; proveedores, clientes y sistemas de producción, 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.
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 han 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 relacionales 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 del 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.
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 datos en especificaciones técnicas.
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 personales 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.
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.
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.

3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la F.C.T. será continua, realizándose durante todo el proceso formativo correspondiente. Esta evaluación, tiene por objeto conocer la competencia profesional adquirida, y por ello debe entenderse que el proceso ha de ser orientado a conseguir suficientes evidencias de realizaciones o resultados profesionales que permitan valorar la competencia profesional del alumnado. Por tanto, **los métodos de evaluación** de este módulo deben ser orientados a obtener evidencias de dichas competencias.

En la evaluación del alumnado de este módulo profesional colaborará el tutor designado por el centro de trabajo durante el periodo de estancia en el mismo. Esta colaboración en la evaluación se expresará de dos formas:

- A lo largo de la F.C.T., a través de **una hoja semanal del alumnado**, y mediante los encuentros quincenales con el profesor responsable de la tutoría del centro educativo.
- Al final del proceso, mediante la **valoración de cada uno de los apartados representados en la P.S.V.**

El profesor del centro educativo responsable de la tutoría del alumnado, establecerá un régimen de visitas, cuya periodicidad será quincenal. Estas permitirán mantener entrevistas con el tutor del centro de trabajo, observar directamente las actividades que el alumnado realiza en el mismo y realizar un registro propio de seguimiento.

La calificación del módulo de F.C.T. será de **APTO o NO APTO**.

4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

_ La "Ficha Individual de Programación, Seguimiento y Valoración" P.S.V. del alumno.

_ La hoja de seguimiento semanal y los informes obtenidos en las reuniones quincenales mantenidas entre los tutores del centro educativo y del centro productivo.

En la hoja de seguimiento semanal, el alumno reflejará diariamente las tareas realizadas en la empresa, y en su caso las dificultades que encontró para la realización de la actividad y las circunstancias que a su juicio las motivaron, así como cuantas observaciones considere oportunas sobre su proceso de aprendizaje en la entidad colaboradora. Dichas fichas **contarán con el visto bueno semanal del tutor** del centro de trabajo y **será supervisada por el profesor del centro educativo encargado de la tutoría** durante la jornada quincenal destinada a las actuaciones tutoriales en el centro educativo.

La superación de todos los módulos profesionales cursados en el centro docente, incluido el de F.C.T., será requisito indispensable para la obtención del correspondiente título académico.

5. EXENCIÓN DE FCT

- Según se indica en el artículo 39 (sobre la exención del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral) del RD 1147/2011 de 29 de julio por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, podrá determinarse la exención de cursar el módulo de FCT por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se **acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos**. La exención podrá ser **total o parcial**.
- **La justificación** de la experiencia laboral se realizará de conformidad con lo dispuesto en el **artículo 12 del Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio**, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

6. RECUPERACIÓN

En el supuesto que el alumno **obtenga la calificación de NO APTO**, deberá cursar el módulo de FCT de nuevo en la misma empresa u otra diferente, repitiendo parte o la totalidad de las actividades, según proceda.

El **período de realización** de las FCT en estos casos será de **septiembre a diciembre** del curso siguiente.

El **número de convocatorias** para la realización de las F.C.T. es de **dos veces como máximo**, entre convocatorias ordinarias y extraordinarias.

Excepcionalmente, la Dirección General de Ordenación Académica y Formación Profesional podrá autorizar una convocatoria de gracia para aquellos casos, en que por motivos de enfermedad u otros casos que se consideren, no se hubiera podido superar dicho módulo de Formación en Centros de Trabajo en las dos convocatorias anteriores.

7. SITUACIONES EXCEPCIONALES

Para la realización del módulo FCT se otorgaran permisos para su realización fuera de la forma ordinaria siempre y cuando se produzcan alguna de las siguientes situaciones:

1. El alumno que acredite una situación laboral activa, u otra causa de fuerza mayor, que le dificulte o impida la realización de FCT durante el período ordinario establecido, podrá solicitar la realización de dicho módulo, dividido entre el período ordinario y el extraordinario.
2. Podrá realizar el módulo de FCT fuera de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias previa autorización de la Dirección General de Formación Profesional.