

Programación didáctica

TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

**MÓDULO: FORMACIÓN EN CENTROS DE
TRABAJO(AUTOMOCIÓN)**

CURSO 2021/2022

Tabla de contenido

- 1.- Introducción.
- 2.- Objetivos generales del Ciclo.
- 3.- Resultados de aprendizaje – criterios de evaluación – contenidos.
- 4.- Organización de la F.C.T.
- 5.- Seguimiento y evaluación.
- 6.- Temporalización.
- 7.- Materiales y recursos didácticos.

1.- INTRODUCCIÓN:

El Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, establece el título de Técnico Superior en Automoción y fija sus enseñanzas mínimas. La competencia general que se le atribuye a 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.

El DECRETO 201/2009, de 28 de agosto, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Automoción en la Comunidad Autónoma de Extremadura, sirve de base para el desarrollo de esta programación.

El módulo Formación en Centros de Trabajo, se engloba dentro del currículo del ciclo formativo de grado superior Automoción, con una duración lectiva de 400 horas, se realiza en el último trimestre del 2º curso.

Según el Real Decreto 1796/2008, el título de Técnico Superior 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

2.- OBJETIVOS GENERALES:

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, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.
- c) Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor, 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 para 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 hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para 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 las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

- 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 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.
- Todos los objetivos generales del ciclo están relacionados, en mayor o menor grado, con las capacidades terminales del presente módulo.**

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN – CONTENIDOS.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1: Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionando con la producción y comercialización de las instalaciones que monta o repara.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa; proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje, y otros.
- c) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
- e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
- f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
- g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
- h) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa, frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

Contenidos:

Organización de la empresa:

- Organigrama de la empresa. Funciones de los distintos departamentos o áreas.
- Personal. Formación, competencias. Relaciones, responsabilidades.
- Sector de la producción. Clientes.
- Organización de la producción.
- Proveedores. Recepción de materiales. Almacén. Control y registros.
- Ubicación de la empresa, de los clientes y de los proveedores.
- Planes o sistemas de calidad implantados. C.F.G. SUPERIOR AUTOMOCIÓN

- Horario y turnos.
- Desarrollo comarcal. Servicios que aporta la empresa a la sociedad.
- Imagen externa e interna de la empresa.
- Análisis de la empresa: aspectos positivos, problemas, posibles mejoras.
- Comparación con otras organizaciones o empresas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2: Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos de 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, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras).
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
- Los requerimientos actitudinales referidas a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerárquicas 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 que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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 clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma

- e) Se ha mantenido organizada, limpia y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
- g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
- j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

Contenidos:

Actitud en el trabajo y en la empresa:

- Puntualidad y cumplimiento de los horarios.
- Disposición para realizar los trabajos de acuerdo con los tiempos y criterios de calidad establecidos.
- Exigencia en los derechos y las obligaciones.
- Mantenimiento de relaciones y comunicaciones fáciles y agradables con los compañeros, equipo de trabajo, tutores, jefes.
- Respeto a los demás.
- Actitud responsable y participativa.
- Respeto y discreción en los asuntos internos de la empresa.
- Desarrollo de la autonomía personal y de la capacidad de superar y resolver los problemas.
- Participación en la resolución de problemas.
- Propuestas de mejora.
- Búsquedas de información. Participación en la información.
- Observación y análisis del trabajo de los compañeros.
- Consultas al tutor y a los compañeros.
- Mejora de las capacidades de análisis y de crítica.

- Valoración de los costes del trabajo para la empresa y para el cliente.
- Interés por la formación y mejora continua.
- Actitud positiva ante las novedades y cambios tecnológicos.
- Valoración del orden y los métodos eficaces de trabajo.
- Limpieza y orden en el puesto de trabajo.
- Identificación y aplicación de las normas de prevención y medio ambientales.
- Finalización de trabajos en máquinas dejándolas dispuestas para su utilización inmediata por parte de los otros compañeros.
- Cuidado del aseo e imagen personal.
- Empleo del lenguaje y vocabulario técnico apropiado.
- Lectura, consulta y cumplimiento de instrucciones, manuales de usuario, documentación, normas.

Cumplimiento de registros.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3: Recepciona y entrega vehículos manteniendo relaciones comerciales con los clientes, bajo la supervisión directa del responsable del área de recepción.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el prediagnóstico de la avería, con o sin la utilización de equipos de medida y control, atendiendo a la información suministrada por el cliente.
- b) Se han realizado tasaciones y confeccionado presupuestos de reparación.
- c) Se ha determinado a que área del taller corresponde la resolución de la avería.
- d) Se ha cumplimentado la hoja de trabajo correspondiente, determinando la fecha de entrega del vehículo en función de cargas de trabajo y capacidad del taller.
- e) Se ha informado al cliente de la situación y estado de su vehículo y de los costes de reparación en tiempo y forma adecuados.
- f) Se han efectuado los controles que aseguran la realización de la reparación, así como la ausencia de desperfectos y limpieza previa a la entrega del vehículo al cliente.
- g) Se ha procurado la satisfacción del cliente a la entrega del vehículo, atendiéndole correcta y adecuadamente, dando una buena imagen de la empresa.
- h) Se ha mantenido actualizado el archivo de clientes y se le ha informado de las revisiones programadas de sus vehículos.

Contenidos:

- Prediagnóstico de averías.
- Realización de la hoja de trabajo. Toma de datos.
- Programa informático para la valoración de daños.

Presupuestos.

- Comunicación con el cliente. Tiempo y costes de reparación.
- Cumplimiento con los costes de reparación en tiempo y forma.
- Planificación del trabajo.
- Verificación de la reparación.
- Programas informáticos para la gestión del taller.
- Relación con el cliente.

Trato correcto y respetuoso.

Comunicación de las revisiones.

Mantenimiento de datos.

- Indicadores de satisfacción del cliente.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4: Diagnostica averías en el mantenimiento de vehículos, verificando las intervenciones realizadas en la reparación y ajustando parámetros en los casos necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la documentación técnica interpretando los parámetros para realizar el mantenimiento del sistema, conjunto o elemento presumible de fallo.
- b) Se han seleccionado los equipos, instrumentos y aparatos de medida y control necesarios para la evaluación de las averías.
- c) Se han manejado los equipos de medida y control, comparando los parámetros suministrados por los mismos, con los dados en especificaciones técnicas.
- d) Se ha diagnosticado la avería siguiendo una secuencia lógica y determinando el proceso de reparación.

- e) Se ha realizado el diagnóstico teniendo en cuenta las normas de uso y seguridad y en el tiempo estipulado.
- f) Se ha confirmado que los diagnósticos emitidos se ajustan a las averías planteadas.
- g) Se ha verificado que las operaciones realizadas en la reparación se ajustan al procedimiento seleccionado.
- h) Se ha verificado la funcionalidad del equipo, sistema o vehículo reparado, realizando una prueba final y se han ajustado parámetros en los casos necesarios.

Contenidos:

— Interpretación de la documentación técnica:

Técnica de recogida de datos o información.

Parámetros del equipo de diagnóstico o averías.

Parámetros del vehículo.

— Proceso de análisis del problema.

— Esquema de secuencia lógica.

— Interpretación de esquemas.

— Equipos y medios de medición.

— Control y diagnóstico según costes y tiempo de reparación.

— Proceso de desmontaje, montaje y mantenimiento del elemento averiado.

— Verificación de la reparación.

— Mantenimiento de los sistemas, equipos, herramientas y útiles.

— Aplicación de las normas de seguridad e higiene.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5: Realiza el seguimiento de los procesos de mantenimiento de vehículos elaborando la planificación de los mismos u optimizando los existentes.

Criterios de evaluación:

a) Se ha elaborado la planificación de los procesos teniendo en cuenta métodos, tiempos, operatividad de equipos e instalaciones.

b) Se ha comprobado que los tiempos de reparación se ajustan a los definidos en el proceso realizando estimaciones en aquellas operaciones que no estén determinadas.

- c) Se han realizado gráficas de eficacia, en función de los tiempos determinados y estimados.
- d) Se han estudiado los tiempos improductivos, tratando de acortarlos respetando el proceso y teniendo en cuenta la fatiga del operario.
- e) Se ha analizado la información y medios disponibles para el desarrollo del proceso, aportando mejoras al mismo, u optimizando el nuevo proceso que se debe implantar.
- f) Se ha definido el nuevo proceso, o mejora del existente, determinando los medios necesarios para llevarlos a cabo.
- g) Se han definido las necesidades de formación del personal sobre el nuevo método, para conseguir los estándares de calidad estipulados, y la productividad requerida.

Contenidos:

- Técnica de análisis de tiempo.
- Sistemas de tiempo predeterminado.
- Técnica de valoración de la actividad.
- Método de trabajo y movimiento. Propuestas de mejoras.
- Planes de distribución del trabajo.
- Técnica de definición de métodos y su implantación.
- Técnicas e instrucción de operarios. Estándares de calidad.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6: Realiza procesos completos de reparación de estructuras, siguiendo especificaciones técnicas y bajo la supervisión del responsable del área.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado la documentación técnica necesaria del fabricante del vehículo y de los equipos y aparatos que hay que utilizar en el proceso.
- b) Se ha diagnosticado la deformación interpretando los datos suministrados por los equipos de medida.
- c) Se ha ubicado el vehículo en bancada, realizando el anclaje según especificaciones técnicas del fabricante de la bancada.
- d) Se han posicionado los —tiros|| y —contratiros||, teniendo en cuenta la deformación de la estructura, y el tipo de bancada.

e) Se ha ejecutado la secuencia de —tiros|| necesarios llevando la estructura a sus cotas originales.

f) Se ha verificado que la estructura ha recuperado las dimensiones y formas establecidas y se han conservado las características del material.

Contenidos:

— Selección e interpretación de documentación técnica.

— Inspección visual de daños y utilización de equipos de medida.

— Diagnóstico de daños.

— Fijación de la carrocería en bancada. Útiles.

— Tiros y contratiros.

— Verificación de la reparación de la estructura de la carrocería mediante equipos de medida.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 7: Participa en la gestión del área de recambios, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

Criterios de evaluación:

a) Se ha calculado el mínimo de existencias, de materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa (valoración del —stock||, viabilidad de ventas, entre otros).

b) Se han estudiado las diferentes variables de compra (calidad, precios, plazos de entrega, entre otros) eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.

c) Se ha aconsejado la realización de pedidos en el momento adecuado.

d) Se ha comprobado que los albaranes coinciden con los productos recibidos, en cantidad y calidad haciendo constar las incidencias o reclamaciones.

e) Se ha localizado la ubicación física más adecuada de piezas y materiales, teniendo en cuenta normas legales, rotación de productos y características de piezas, entre otros.

f) Se ha llevado un control exhaustivo de las entradas y salidas del almacén, manejando soportes de la información.

g) Se ha realizado el inventario del almacén teniendo en cuenta las entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas, entre otros.

h) Se ha generado y actualizado el fichero de clientes y proveedores.

Contenidos:

- Valoración de existencias.
- Variables de compras.
- Punto de pedido óptimo.

Recepción de mercancías.

Comprobación estado de las mercancías.

- Comprobación albaranes.
- Programas informáticos para gestión del almacén.
- Tipos de almacén y su valoración física.
- Protección y conservación de las mercancías.
- Inventarios.
- Relación con clientes, proveedores y operarios.

Elaboración de históricos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 8: Aplica las medidas de seguridad personal y medioambiental, específicas y particulares de la empresa que afecten a los procesos productivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han cumplido en todo momento las normas de seguridad personales y colectivas en el desarrollo de las distintas actividades.
- b) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos y con orden y limpieza.
- c) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito de trabajo, comunicándolo oportunamente.
- d) Se han propuesto actuaciones preventivas y de protección de los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.
- e) Se ha informado de los equipos y medios de protección medioambiental que hay que utilizar y de los habitáculos destinados al almacenamiento de productos contaminantes.
- f) Se ha coordinado su actividad con el resto del personal, sobre los que tiene influencia o relación, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.

Contenidos:

- Información y formación.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.
- Limpieza y orden en el puesto de trabajo, en las máquinas y herramientas. Tratamiento interno de residuos.
- Identificación y comunicación de situaciones de riesgo.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas, ambientales y psicosociales. Propuestas de medidas.
- Señalización de los equipos y medios de protección a utilizar.
- Utilización de los equipos de seguridad y protección personal.
- Actitud responsable y participativa.

4.- ORGANIZACIÓN DE LA F.C.T.

El tutor, una vez seleccionada las empresas, tendrá un primer contacto con ella, a lo largo del primer trimestre, con el fin de conocer las características, peculiaridades, inquietudes,..., de las mismas y de esa manera y si la empresa se ajusta a la demanda en la formación en centro de trabajo, se procede:

⇔ Por parte de la empresa:

- Nombramiento del representante legal.

⇔ Por parte del tutor:

- A la tramitación del convenio, siempre y cuando la empresa no lo haya realizado anteriormente.

El tutor informara entonces a los alumnos de las empresas seleccionadas, de sus características, ubicación, ... y efectuara el anexo I (relación de alumnos).

Esta documentación, nuevos convenios y anexos, deberán ser remitidos a la Dirección Provincial, antes del mes de enero, con el fin de obtener el visto bueno de dicha Unidad.

Asimismo, en esa fecha se enviara a la inspección también para su visto bueno las programaciones individuales.

Una vez obtenido el visado, los alumnos podrán iniciar la F.C.T. en la fecha programada.

5.- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Diariamente, durante el desarrollo de la formación en centro de trabajo, el alumno realizara el Anexo V (instrucciones de la Dirección General de Formación Profesional para la puesta en marcha y desarrollo del área de formación en centro de trabajo) con el visto bueno del profesor-tutor en su revisión quincenal. Cada quince día el profesor tutor visitará la empresa para efectuar el seguimiento de la F.C.T.. El representante legal y el mismo cumplimentaran el Anexo III para su posterior incorporación al expediente académica de alumnado. Igualmente cada quince días, los alumnos vendrán al centro para realizar, junto con el profesor-tutor un seguimiento de la F.C.T. y recogida del Anexo V. Al final del aprendizaje de la F.C.T. el responsable legal de la empresa elaborara el Anexo IV en colaboración con el profesor-tutor para la evaluación final del modulo. Dicho anexo se adjuntara al expediente académico del alumnado. Asimismo el profesor-tutor realizara la memoria de la F.C.T.

6.- TEMPORALIZACIÓN

El número de horas total del modulo de la Formación en Centro de Trabajo es de 400 horas, por lo que la realización de la F.C.T. será desde principios de Abril hasta mediados de Junio (aproximadamente). Los alumnos se ajustaran a la jornada laboral de la empresa asignada, de lunes a viernes. Los alumnos seguirán participando en las diversas actividades que se realicen en el centro durante el periodo de la formación en centros de trabajo.

7.- MATERIALES Y RECURSOS

El módulo de F.C.T. cuenta con una dotación presupuestaria que depende del número de alumnos.

Dicha dotación cubre los gastos extraordinarios que les supone a los tutores el seguimiento y control de la formación; a las empresas, las atenciones que implica tener al alumno en el periodo de aprendizaje; y a los alumnos, compensarles de los gastos de desplazamiento y manutención, si los tuviere.

Asimismo los alumnos disfrutan del seguro escolar y de un seguro de daños a terceros.

El profesor responsable del módulo:

DAVID MARTIN CARMONA.

Villanueva de la Serena, septiembre 2021.