



CAMPEONATO DE CASTILLA Y LEON SKILLS 2016

DESCRIPCIONES TÉCNICAS

TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL

INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto tiene como objetivo primordial mejorar la imagen, calidad, y atractivo de la formación profesional, desarrollando actuaciones que pongan de manifiesto el nivel de excelencia que alcanza la formación profesional en los centros de Castilla y León. Asimismo, pretende motivar al alumnado de los centros y potenciar las relaciones de los centros en los que se imparten ciclos formativos de la familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados con las empresas del sector de la Automoción.

Descripciones.

El perfil de Tecnología del automóvil engloba cuatro sistemas o módulos:

- A) Diagnóstico de sistemas eléctricos del vehículo.
- B) Identificación de señales en el vehículo.
- C) Sistemas de transmisión
- D) Mecánica del motor.

Los técnicos deben ser capaces de entender el funcionamiento de estos sistemas, y llevar a cabo solución de problemas, mantenimiento y reparación. Tienen que ser capaces trabajar de manera lógica y sistemática, siguiendo las normas de seguridad y salud laboral.

El Técnico de automoción se identifica como alguien que trabaja principalmente en garajes y talleres especializados en el mantenimiento de automóviles.

Ámbito de aplicación.

Cada miembro del jurado y cada competidor deben conocer las descripciones técnicas.

CONTENIDO DE LA COMPETICIÓN.

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico (test project o plan de pruebas) que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores respecto de las siguientes competencias:

Competición General.

- Los competidores deben ser competentes en el manejo de equipos básicos (incluyendo herramientas de análisis y diagnóstico) que se utilizan en el servicio de reparación y mantenimiento de vehículos automóviles ligeros.
- Los competidores deben ser competentes en el uso y mantenimiento de equipos de medición, mecánica y eléctrica, utilizados en el servicio y reparación de vehículos automóviles ligeros.
- Los competidores deben ser competentes en la selección y uso de herramientas y equipos que incluye seguridad y mantenimiento,

utilizados en el servicio y reparación de vehículos automóviles ligeros.

- Los competidores deben ser capaces de leer e interpretar manuales técnicos del automóvil, diagramas de cableado en papel o en soporte electrónico.
- Los competidores deben ser capaces de utilizar y manejar maquetas de aprendizaje relacionadas con los módulos de competición.
- Los competidores deben ser competentes para comunicarse en el lugar de trabajo por vía oral, escrita y medios electrónicos.
- Los competidores deben ser competentes para poder completar los formularios normalizados del automóvil, utilizando de forma correcta las normas de gramática y puntuación.
- Los competidores deberán tener los conocimientos necesarios de las actuales directrices y las normas de seguridad y salud laboral que abarcan la competición, necesarias para aplicar la seguridad básica y procedimientos de emergencia manteniendo un ambiente de trabajo seguro para ellos y para los demás.

Seguridad y salud.

- Los competidores deberán conocer y entender las normativas y requerimientos relativos a seguridad y salud en el uso de la maquinaria, materias primas y espacios de trabajo de este perfil.
- La ropa de trabajo debe cumplir las normas pertinentes.
- Toda la maquinaria y/o equipos deben cumplir con los requisitos de seguridad.
- Los competidores deben mantener su área de trabajo libre de obstáculos y la superficie de suelo libre de cualquier material, equipos o elementos que puedan causar que alguien se tropiece, resbale o caiga.
- Todos los participantes deben llevar equipos de protección en todo momento dentro de la zona del taller.
- Los jurados están obligados a llevar su propio equipo de protección que deberán usar en todo momento cuando se encuentren en el taller.

PRUEBAS Y COMPETENCIAS

Módulo A: Diagnóstico de sistemas eléctricos del vehículo

- Los competidores deben ser capaces de llevar a cabo en vehículos automóviles ligeros la inspección, verificación y reparación del sistema eléctrico de gestión de encendido del motor por chispa y sistemas del motor Diésel, sistemas eléctricos en vehículos automóviles ligeros.
- Los competidores deben ser lo suficientemente competentes para determinar la ubicación precisa de los componentes defectuosos, dentro de los distintos sistemas de vehículos automóviles ligeros, mediante procedimientos y equipos especiales de diagnóstico con una secuencia lógica de trabajo.
- Los competidores deben ser capaces de llevar a cabo la diagnosis de encendido por compresión y componentes asociados, que incluye sistemas de gestión electrónicos combustible, en los que la ECU de gestión incorpora el control de inyección de combustible y de los sistemas de control de tiempo.

Módulo B: Identificación de señales de vehículo

- Los competidores deben ser capaces de llevar a cabo el proceso de calibración del osciloscopio.
- Se llevará a cabo el análisis de las diferentes señales identificándolas.

Módulo C: Mecánica del motor

- Los competidores deben ser capaces de llevar a cabo la inspección, desmontaje, montaje y reparación de motores de cuatro tiempos para vehículos automóviles ligeros, así como sus componentes asociados.
- Los competidores serán capaces de utilizar de forma correcta los diferentes equipos de inspección, expresando las medidas de forma precisa.

Módulo D: Sistemas de Transmisión

- Los competidores deben ser capaces de realizar operaciones en vehículos automóviles ligeros de desmontaje y montaje de componentes para la reparación de averías en sistemas de transmisión.
- Los competidores deben ser capaces de identificar los elementos de un sistema de transmisión.
- Los competidores deben ser capaces de llevar a cabo en los sistemas de transmisión el seguimiento de la cadena de transmisión de movimiento calculando las velocidades.

Conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de cada prueba.

- Los conocimientos teóricos son necesarios y serán evaluados. Incluirán:
 - Interpretación de los manuales de taller con normativa ISO y/o DIN.
 - Lectura seguimiento y extracción de datos técnicos e instrucciones, de manuales de taller.
 - Conocimiento de equipos, consumibles y procesos.

NOTA: Los modelos de vehículos y componentes indicados para las distintas pruebas se consideran definitivos. No obstante la organización se reserva el derecho de cambiar el material de alguna prueba, por motivos imprevistos o cuestiones organizativas que pudieran surgir posteriormente a la publicación de este documento.

PROYECTO DE PRUEBAS (TEST PROJECT)

El formato del plan de pruebas (test project) estará basado en la serie de cuatro módulos independientes que cada competidor completará de manera rotativa.

Todos los competidores realizarán cada una de las pruebas propuestas en todos los módulos seleccionados para la competición.

Requisitos de diseño del plan de pruebas.

El tiempo total de trabajo para completar todos los módulos de prueba del proyecto, durante un día de competición, será entre 8:30 y 14:00 horas.

El competidor debe llevar a cabo, de forma independiente, cada uno de los módulos

Módulos para la competición de Tecnología de automóviles

	MÓDULOS	PUEDA INCLUIR	EXCLUIDO
A	Diagnos de sistemas eléctricos del vehículo Vehículo: Mercedes-Benz Aparato de diagnosis: Star Diagnosis de Mercedes Benz Tiempo: 20 min	Uso de herramientas de análisis. Sistemas de encendido. Sistemas de recirculación de gases de escape. Catalizadores. Inyección electrónica de combustible. Analizadores de motor. Sistemas multiplexados. Sistemas de carga y arranque. Sistemas de iluminación. Accesorios. Panel de instrumentos y dispositivos de advertencia. Sistemas de climatización.	Depósitos de combustible. Air-bag y sistemas de SRS Sistemas de alarma e inmovilizaciones. Trabajos que conlleven fluido refrigerante. Los trabajos que conlleven líquido de refrigeración y anticongelante.
B	Identificación de señales en el vehículo. Osciloscopio: PICOSCOPE Tiempo: 10 min	Calibrado del osciloscopio sin usar autocalibrado. Identificación de señales indicando el componente de origen y el estado de funcionamiento del mismo.	
C	Sistemas de transmisión Tiempo: 15 min	Cajas de cambio manual. Caja de cambio robotizadas. Diferenciales. Embragues . Transmisiones.	Caja de cambio automáticas.
D	Mecánica del motor. Tiempo: 15 min	Planitud de culata. Desgaste de cilindro. Desgaste de cigüeñal Análisis de Bloque. Desgaste en segmentos. Desgaste de árbol de levas. Estado de válvulas. Comprobación de bielas	

Responsables de la realización del plan de pruebas.

El jurado será responsable de la preparación de las pruebas, así como su posterior evaluación.

Cambios en el plan de pruebas (Test Project) durante la competición.

Varios aspectos del Test Project hasta un máximo del 30 % pueden ser cambiados por el coordinador de la competición y los miembros del jurado, hasta antes de iniciar la competición.

EVALUACIÓN

Criterios de evaluación.

Criterio	Puntos
	Total
A) Diagnóstico de sistemas eléctricos del vehículo.	40
B) Identificación de señales en el vehículo.	20
C) Sistemas de transmisión	20
D) Mecánica del motor.	20
Total	100

Especificaciones de evaluación.

Los participantes que asistan a la Competición tienen derecho a exigir un trato justo y honesto durante la Competición en los siguientes términos:

- Las instrucciones deberán ser claras y sin ambigüedades.
- Se contará con todo el material y equipamiento especificados en la documentación de la profesión y necesarios para completar la Competición.
- La ayuda que se considere necesaria se le proporcionará a todos los participantes de la misma manera y al mismo tiempo.
- No existirá ninguna interferencia indebida de espectadores que pueda entorpecer al participante para poder completar el proyecto.
- Todos los participantes tendrán derecho a exigir que no se les proporcione asistencia indebida o injusta a otros participantes o que haya intervenciones que puedan darle una injusta ventaja a otro participante.
- Todos los miembros del jurado, presentes en la competición, deberán asegurar que se cumplen y se mantienen los requisitos estipulados en los apartados anteriormente mencionados.
- Será responsabilidad del coordinador de la competición asegurarse de que todos los participantes y jurados cumplen con estos requisitos y mantienen la integridad de la competición.
- Durante la competición se entregará a todos los miembros del jurado y competidores la información sobre todos los requisitos para llevar a cabo una competición justa.
- El coordinador de la competición deberá, igualmente, identificar estos y otros factores que puedan surgir en el lugar de la competición y que puedan incumplir los apartados anteriormente mencionados e incluirlos en una lista de referencia continua.

- En caso de que se descubra que algún competidor, miembro del jurado, u observador intente adquirir o proporcionar asistencia de cualquier tipo que pueda provocar una ventaja injusta, el presidente del jurado lo notificará inmediatamente a los responsables de Competición Regional para que adopten las medidas oportunas.
- Se explicará a todos los miembros del jurado y competidores que no se podrá introducir o sacar nada de la zona de competición a menos que el presidente del jurado lo permita tras haber sido informado de ello.
- El equipo de los miembros del jurado podrá realizar modificaciones en el proyecto propuesto.
- Los competidores no recibirán ninguna puntuación por las pruebas que no hayan podido completar a causa de deficiencias en su propio juego de herramientas.
- Si alguno de los competidores no puede completar uno o más de los elementos de la tarea debido a deficiencias en el taller, los puntos correspondientes a ese elemento de la tarea se les concederán a todos los concursantes para que eso no afecte al sistema de puntuación.

Procedimientos de evaluación.

Los miembros del jurado son los que deciden cuál va a ser el plan de pruebas, los criterios de puntuación y las tolerancias dimensionales.

SEGURIDAD Y SALUD

Se aplicarán las siguientes reglamentaciones de seguridad general:

Seguridad e Higiene durante la Competición

Preparaciones previas

Los competidores y jurados deben estar familiarizados con la normativa de Seguridad e Higiene Profesional antes de la competición. Antes de viajar a la competición, los equipos deberán asegurarse de que todas las máquinas y herramientas, así como todos los equipos de protección que deseen llevar, son seguros y están en buenas condiciones.

Todos los competidores y jurados deberán conocer las instrucciones de seguridad relativas a las áreas en competición, así como las instrucciones de seguridad de los equipos y máquinas específicos de las especialidades.

Equipos de Protección Personal

Se requiere el uso de equipos de protección personal durante el trabajo y en el lugar de trabajo. Los competidores deben traer el siguiente equipo de protección:

- Tapones para los oídos.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.

Durante la competición debe llevarse puesto el equipo de protección personal requerido, y el pelo largo debe recogerse bajo una gorra o ser atado en cola de caballo. El competidor debe desprenderse de toda prenda que cuelgue (cintas, identificaciones o joyas) cuando puedan constituir un peligro para la seguridad.

Todos los componentes deben asegurarse del buen estado de su equipo de trabajo de protección personal y queda prohibido el uso de equipos de protección dañados. Si un equipo estuviese dañado, el competidor debe ponerse en contacto inmediatamente con el alguno de los miembros del jurado.

Además de los componentes, también los miembros del jurado deben llevar el equipo de protección personal requerido para el trabajo específico si fuera necesario para permanecer en la zona de la especialidad, vigilar el trabajo o evaluarlo. Se ruega portar el equipo de protección personal requerido a menos que se mencione de otra forma o se haya acordado otra cosa con el organizador de esta especialidad.

Administración de la zona de competición

Debe mantenerse una buena administración en la zona de la competición. Los competidores deben asegurarse del adecuado orden y limpieza de su propio puesto de trabajo y conservar los equipos y herramientas de trabajo en buen estado. Debe prestarse especial atención en mantener los suelos y pasos libres de materiales innecesarios, herramientas, cables y basura.

En caso de darse comportamientos peligrosos o desconsideración ante las reglamentaciones de seguridad, los miembros del jurado estarán autorizados a interrumpir el trabajo de los competidores.

Seguridad contra incendios

En relación con la seguridad contra incendios, el lugar de la competición estará equipado con un sistema de detección de incendios. La formación en seguridad facilitada antes de la competición tratará sobre la localización de los equipos de extinción primarios, salidas de emergencia y procedimientos que hay que seguir durante un incendio u otras emergencias.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

La organización suministrará todos los elementos necesarios para la competición.

Materiales, herramientas y equipamiento que aportan los competidores.

No es necesario aportar ningún elemento a la competición.

Materiales, herramientas y equipamiento que aportan los jurados.

Cada miembro del jurado aportará y utilizará correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud.

Materiales, herramientas y equipamiento prohibidos en el área de competición.

Herramientas de accionamiento neumático y eléctrico del tipo de destornilladores eléctricos trinquete, etc. Ante cualquier duda, la organización se reserva el derecho de decidir si una herramienta específica es válida para su uso en la competición.