

33

TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL



Proyecto de pruebas

1.- INTRODUCCIÓN

MurciaSkills se define como la fase regional de SpainSkills en la Región de Murcia. Estas normas regulan el desarrollo de la Competición MurciaSkills y respetan las normas establecidas para SpainSkills.

MurciaSkills es la convocatoria que organiza la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia, para seleccionar al equipo que representará a la Región en el Campeonato de España de Formación Profesional Spainskill 2011.

El nombre de la competencia es Tecnología del Automóvil y todos los expertos y concursantes deberán conocer las Descripciones Técnicas de dicha competencia.

La tecnología del automóvil cubre el diagnóstico, la localización y corrección de averías, el mantenimiento y la reparación de vehículos de hasta 3,5 toneladas, considerándose al mecánico de automoción aquel que trabaja principalmente en garajes y talleres especializados en mantenimiento de automóviles.

El proyecto de prueba sólo consta de trabajo práctico, estando los conocimientos teóricos limitados a los necesarios para realizar el trabajo práctico, no examinándose los conocimientos sobre reglas y reglamentos de vehículos.

2.- DESARROLLO DE LAS PRUEBAS.

- El formato de la competición es un conjunto de 7 grupos de prueba independientes. Para la realización de la competición se elegirán 5 de los 7 grupos de prueba. El competidor tiene que llevar a cabo, de manera independiente y en rotación, las tareas y pruebas seleccionadas en la competición.
- Cada prueba, de entre 1 y 3 horas de duración, puede estar compuesta en uno o más apartados dentro del grupo de prueba específica (Grupos A - G). Todas las puntuaciones serán objetivas y estarán de acuerdo con la escala de puntuación acordada por el comité técnico en la Descripción Técnica, según la tabla siguiente:

Grupo	Prueba	Puntuación
A	Gestión del motor de gasolina	20
B	Suspensión y dirección	20
C	Sistemas eléctricos	20
D	Sistemas de frenos	20
E	Mecánica del motor	20
F	Gestión de motor Diesel	20
G	Transmisiones	20
Total puntuación (máximo 5 grupos):		100

- El tiempo total de trabajo para la competición será de entre 5 y 8 horas.
- Los participantes realizarán una serie de pruebas prácticas que tendrán lugar durante la segunda quincena del mes de febrero de 2011, en el IES San Juan Bosco de Lorca. El horario de la competición previsto es el siguiente:
 - Mañana: de 9:00 a 13:00 horas
 - Tarde: de 16:00 a 19:00
- Al inicio de la competición los participantes deberán aportar los siguientes documentos:
 - Documento de matrícula original del centro educativo.
 - Documento nacional de identidad.
- No podrá existir ningún tipo de contacto o intercambio de información entre el competidor y el tutor, durante la realización de las pruebas.
- El jurado será responsable de asegurar que:
 - No habrá requisitos de instalación que no se puedan cumplir.
 - Las tareas deben terminarse en el tiempo acordado.
 - La competición sea justa e imparcial.
- En el desarrollo de la competición cada grupo de prueba debe incluir:
 - Descripción de prueba.
 - Instrucciones del participante para completar la prueba.
- Todas las demás instrucciones relativas al sistema de puntuación e información al competidor y normas de seguridad e higiene quedan recogidas en la Descripción Técnica perteneciente a este skill.

4. MATERIALES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

Los materiales y equipos de seguridad serán aportados serán los siguientes:

4.1 Materiales, equipos y herramientas exigidos a los competidores:

- Los equipos de protección individual exigidos al participante serán la siguiente:
 - Mono de trabajo.
 - Calzado de seguridad.
 - Gafas de seguridad.
 - Guantes de protección.

- El material exigido al participante será el siguiente:
 - Polímetro.
 - Osciloscopio.
 - Maletín de juego de herramientas de llaves de vaso, torch, philis y carraca.

4.2 Materiales, equipos y herramientas ofrecidos por expertos.

Los convenientes y adecuados para posibilitar el desarrollo completo de la prueba.

3.- GRUPOS DE PRUEBAS

El formato de la competición queda estructurado en 7 grupos de pruebas Para la realización de la competición se elegirán 5 de los 7 grupos de prueba.

Las pruebas pueden incluir el diagnóstico, servicio técnico y reparación de los siguientes grupos (GRUPOS A-G):

Módulo A: Sistemas de gestión del motor de gasolina
--

- Cada participante deberá examinar, comprobar, diagnosticar y reparar vehículos con gestión motor de gasolina y sus sistemas asociados.
- Se provocarán algunos fallos que afecten al comportamiento del motor o a sus sistemas asociados y se deberán diagnosticar los mismos siguiendo una secuencia lógica de trabajo, con los medios adecuados y cumpliendo las condiciones de seguridad e higiene necesarias.

Descripción de la prueba

1. **Fallo de arranque. Diagnostico empleando esquemas del fabricante y multímetro.**
2. **Fallos en la gestión eléctrica del motor. Averías en sensores y actuadores.**
3. **Recogida de oscilogramas**

Equipamiento específico

- 1 Vehículo con motor gasolina.
- 1 Equipo de diagnosis.
- 1 Osciloscopio.
- Material y piezas de sustitución.
- Elevador.
- Extractor de gases.
- Banco de trabajo.

Módulo B: Dirección y Suspensión

- Cada participante deberá: Realizar operaciones de verificación, reparación en los sistemas de dirección y suspensión, así como ser capaz de remplazar componentes en dichos sistemas. Realizar operaciones de ajuste y alineación de ejes. Cumplir con las normas de seguridad e higiene establecidas.

Descripción de la/s prueba/s

1. **Desmontaje y montaje de elementos de suspensión.**
2. **Proceso de alineado.**

Equipamiento específico

- Vehículo.

- Alineador de dirección.
- Utillaje específico.
- Material y piezas de sustitución.
- Elevador.
- Banco de trabajo

Módulo C: Sistemas eléctricos

- Cada participante deberá: Comprobar, diagnosticar y reparar los sistemas eléctricos auxiliares del automóvil. Reparar de fallos afecten a alguno de los circuitos auxiliares diagnosticando los mismos siguiendo una secuencia lógica de trabajo, con los medios adecuados. Cumplir las condiciones de seguridad e higiene necesarias.

Descripción de la/s prueba/s

1. Averías eléctricas en los sistemas eléctricos auxiliares del automóvil.
 - a. Avería en el sistema de iluminación.
 - b. Avería en el sistema de climatización.

Equipamiento específico

- Vehículo.
- Equipo de diagnosis.
- Osciloscopio.
- Banco de trabajo.

Módulo D: Sistemas de frenos

- El concursante llevará a cabo reparación de elementos del sistema de frenos, verificación de desgastes y diagnosis del control electrónico de bloqueo de ruedas del sistema de frenos (A.B.S.), cumpliendo las condiciones de seguridad e higiene necesarias.

Descripción de la/s prueba/s

1. **Desmontaje y montaje de pastillas de freno.**
2. **Avería en la gestión del sistema A.B.S./E.S.P.**

Equipamiento específico

- Vehículo.
- Equipo de diagnosis.
- Osciloscopio.
- Purgador de frenos.
- Material y piezas de sustitución.
- Utillaje específico.
- Elevador.
- Banco de trabajo.

Módulo E: Mecánica del motor

- El concursante deberá llevar a cabo el desarmado de motor, medición de desgastes, holguras y tolerancias de componentes, cumpliendo con las normas de seguridad e higiene establecidas.

Descripción de la/s prueba/s

- 1. Desmontaje sobre caballete de un motor.**
 - **Desmontaje de distribución**
 - **Desmontaje de la culata**
 - **Desmontaje del conjunto biela-pistón**
- 2. Metrología.**
 - **Medición de juegos y holguras del pistón**
 - **Medición de juegos y holguras de los segmentos**
 - **Medición del desgaste del cilindro.**
 - **Medición del desgaste del cigüeñal.**
- 3. Montaje sobre caballete del motor**
 - **Montaje del conjunto biela-pistón**
 - **Montaje de la culata**
 - **Montaje de distribución**

Equipamiento específico

- Motor completo.
- Caballete.
- Utillaje específico.
- Banco de trabajo.

Módulo F: Sistemas de gestión del motor Diesel

- El competidor estará obligado a: Comprobar, probar, diagnosticar y reparar, fallos en un sistema de gestión de motor Diesel sobre vehículo y con el equipo indicado. Cumplir las condiciones de seguridad e higiene necesarias.

Descripción de la/s prueba/s

- 1. Comprobación caudal de retorno.**
- 2. Fallos en la gestión eléctrica del motor. Averías en sensores y actuadores.**
- 3. Recogida de oscilogramas**

Equipamiento específico

- 1 Vehículo con motor Diesel.
- 1 Equipo de diagnosis.
- 1 Osciloscopio.
- Material y piezas de sustitución.
- Elevador.
- Extractor de gases.
- Banco de trabajo.

Módulo G: Transmisiones

- El concursante deberá: Desmontar, inspeccionar, evaluar y reparar una caja de cambios manual. Cumplir las condiciones de seguridad e higiene necesarias.

Descripción de la/s prueba/s

- 1. Desmontaje sobre caballete de una caja de cambios manual.**
- 2. Medición de valores recomendables del fabricante.**
- 3. Montaje sobre caballete de una caja de cambios manual.**

Equipamiento específico

- Caja de velocidades manual.
- Caballete.
- Utillaje específico.
- Banco de trabajo.

4. MATERIALES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

Los materiales y equipos de seguridad serán aportados serán los siguientes:

4.1 Materiales, equipos y herramientas exigidos a los competidores:

- Los equipos de protección individual exigidos al participante serán la siguiente:
 - Mono de trabajo.
 - Calzado de seguridad.
 - Gafas de seguridad.
 - Guantes de protección.

- El material exigido al participante será el siguiente:
 - Polímetro.
 - Osciloscopio.
 - Maletín de juego de herramientas de llaves de vaso, torch, philis y carraca.

4.2 Materiales, equipos y herramientas ofrecidos por expertos.

Los convenientes y adecuados para posibilitar el desarrollo completo de la prueba.