



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA  
CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUTOMÓVIL  
TMVG003PO**

**PROGRAMAS DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**

**Noviembre 2018**

**PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:  
CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUTOMÓVIL**

---

**DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**

**1. Familia Profesional:** TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

**Área Profesional:** ELECTROMECAÁNICO DE VEHÍCULOS

**2. Denominación:** CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUTOMÓVIL

**3. Código:** **TMVG003PO**

**4. Objetivo General:** Conocer la composición y el funcionamiento tanto de los circuitos eléctricos tradicionales, como los de los novedosos y recientes circuitos y obtener conocimientos avanzados en sistemas multiplexados y CAN BUS, diferencias y objetivos de utilización.

**5. Número de participantes:** Según normativa, el número máximo de participantes en modalidad presencial es de 30.

**6. Duración:**

Horas totales: 30

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 30

Teleformación:..... 0

**7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

7.1 Espacio formativo:

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m<sup>2</sup> por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

7.2 Equipamientos:

Se contará con todos los medios y materiales necesarios para el correcto desarrollo formativo.

- Pizarra.
- Rotafolios.
- Material de aula.
- Medios audiovisuales.
- Mesa y silla para formador/a.
- Mesas y sillas para alumnos/as.
- Hardware y Software necesarios para la impartición de la formación.
- Conexión a Internet.

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## **8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

## **9. Requisitos oficiales de los centros:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

## **10. CONTENIDOS FORMATIVOS:**

### **1. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

- 1.1. Composición del sistema eléctrico del automóvil convencional.
- 1.2. Circuito de arranque y batería.
- 1.3. El motor de arranque.
- 1.4. La batería.
- 1.5. Circuito de arranque.
- 1.6. Circuito de carga-alternador.
- 1.7. El alternador.
- 1.8. El regulador.
- 1.9. Circuito de carga.
- 1.10. Circuitos de alumbrado y maniobra.
- 1.11. Luces de alumbrado.
- 1.12. Lámparas; tipos y características.
- 1.13. Reglaje de luces.
- 1.14. Luces de maniobra.
- 1.15. Circuitos de accesorios.
- 1.16. Cuadros de instrumentos.
- 1.17. Otros dispositivos.

### **2. EL CABLEADO.**

- 2.1. Condiciones del cableado.
- 2.2. Problemas con el cableado.
- 2.3. Soluciones.

### **3. MULTIPLEXADO.**

- 3.1. ¿Qué es multiplexado?
- 3.2. Ventajas del multiplexado.
- 3.3. Principio de transmisión de datos.
- 3.4. Necesidades en la comunicación.
- 3.5. Protocolos de comunicación.
- 3.6. Arquitectura de red.
- 3.7. Puerta informática o gateway.

### **4. CAN BUS.**

- 4.1. ¿Qué es el can bus?
- 4.2. Características del protocolo.
- 4.3. Constitución de la red.
- 4.4. Desarrollo de la transmisión de datos.
- 4.5. Can bus en el vehículo.
- 4.6. Can bus en el sistema de confort.
- 4.7. Can bus en el sistema de tracción.
- 4.8. Interconexión en red de buses de datos.
- 4.9. Interconexión de redes can bus.
- 4.10. Topología de red.
- 4.11. Diagnóstico.
- 4.12. Unidad electrónica de columna de dirección.
- 4.13. Funciones distribuidas.
- 4.14. Lin.
- 4.15. Most.
- 4.16. Bluetooth.
- 4.17. Verificación y localización de averías.
- 4.18. Análisis con osciloscopio del can confort.
- 4.19. Análisis con osciloscopio de can tracción.

- 4.20. Empalmadores centrales líneas can bus.
- 4.21. Intervenciones en la línea can bus.
- 4.22. Comprobación resistencia de terminación.