



PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULOS DE TÉCNICO Y TÉCNICO SUPERIOR.

Convocatoria correspondiente al curso académico 2024-2025

(ORDEN 3299/2020, de 15 de diciembre, de la Consejería de Educación y Juventud, por la que se regula la organización y el procedimiento de las pruebas para la obtención de los títulos de Técnico y Técnico Superior de Formación Profesional en la Comunidad de Madrid.)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha: 9/05/2025	

Código del ciclo: TMVM02	Denominación completa del ciclo formativo: TÉCNICO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
Clave del módulo: 01	Denominación completa del módulo profesional: CIRCUITOS DE FLUIDOS. SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN

INTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

- Complimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.
- Tener disponible el DNI en la mesa.
- Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja.
- Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex).
- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador.
- No utilizar material de consulta.

Para la realización de la prueba teórica el examinando necesitará calculadora no científica, bolígrafo negro o azul y lapicero. Queda prohibida la utilización de dispositivos electrónicos de comunicación en el aula. Todos los alumnos han de entregar el examen y la hoja de resultados, con los datos personales debidamente cumplimentados, aun cuando no haya respondido a ninguna pregunta. Las operaciones de cálculo se realizarán en un espacio en blanco asignado en el examen para las mismas, indicando el número de pregunta al que corresponden.

Dentro de los primeros 15 minutos del horario oficial de inicio de los exámenes se podrá acceder al aula de examen en circunstancias especiales, sin que ello implique en ningún caso incremento del tiempo fijado para el examen. Una vez iniciados los exámenes, no se permitirá a ningún estudiante abandonar el aula hasta pasados 15 minutos desde el momento fijado para el comienzo de la prueba. Tampoco se permitirá a ningún alumno entrar en el aula transcurrido dicho período de tiempo.

Las notas se publicarán en un plazo máximo de 4 días naturales desde la realización de la prueba. Las notas serán introducidas en el sistema para que aparezcan en ROBLE en el apartado correspondiente del candidato/a.



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

MÓDULOS:

- ***Circuitos de fluidos, suspensión y dirección.***
- ***Mecanizado básico.***
- ***Motores.***
- ***Sistemas de carga y arranque.***
- ***Sistemas de seguridad y confortabilidad.***
- ***Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo.***
- ***Sistemas auxiliares del motor.***
- ***Sistemas de transmisión y frenado.***

Debido a las características de los módulos y en base al artículo 19.3 de la ORDEN 3299/2020, de 15 de diciembre, de la Consejería de Educación y Juventud se realizará **una primera prueba teórica eliminatoria** y una **posterior prueba práctica**. La prueba práctica solo la realizarán aquellos/as candidatos/as que hayan superado la primera prueba con una calificación igual o superior a 5. Para superar cada módulo será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 en la prueba teórica y una calificación igual o superior a 5 en la prueba práctica.

Superadas las dos pruebas, la nota final del módulo será la media aritmética de ambas pruebas. Si al realizar la media aritmética la nota final tiene decimales iguales o superiores a 0,5 se redondeará a la unidad inmediata superior, si los decimales son inferiores a 0,5 se redondeará a la unidad inmediata inferior.

La primera prueba consistirá en la realización de una prueba escrita de 50 preguntas con 4 posibles alternativas de respuesta y sólo 1 respuesta correcta, marcando la respuesta seleccionada en la plantilla correspondiente. Para superar esta prueba será necesario obtener, al menos, una calificación de 5 puntos sobre 10.

La duración de esta prueba será de 2 horas.

Esta primera prueba es eliminatoria, si no se obtiene una calificación de al menos 5 puntos en esta prueba no se podrá realizar la 2ª prueba, siendo la calificación negativa.

La puntuación de las preguntas de la primera prueba será la siguiente:

- Pregunta contestada correctamente..... **0.2 puntos**
- Pregunta no contestada..... **0 puntos**
- Pregunta contestada incorrectamente..... **- 0.1 puntos**



La **segunda prueba** consistirá en la realización de una o varias prácticas y/o supuestos prácticos relacionados con los módulos a examen.

El contenido de la prueba práctica podrá estar relacionado con alguno de estos supuestos:

- Interpretación de esquemas y documentación técnica.
- Realización de procesos prácticos en el área de electromecánica.
- Resolución de averías provocadas.
- Diagnóstico de elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos.
- Identificación de elementos.
- Realización de problemas.
- Manejo de equipos para la diagnosis de elementos eléctricos.

Para la realización de la segunda prueba, el/la candidata/a puede necesitar ropa de trabajo, guantes, gafas y botas de seguridad.

Las características de esta segunda prueba, así como la duración de la misma, dependerá del módulo concreto, y se detallará más en el examen de la prueba teórica correspondiente.

La puntuación máxima de esta segunda prueba será de un 10 y en cada pregunta/ítem se detallará el valor que corresponda a cada una de ellas.

DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha: 9/05/2025

FIRMA

CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA



- 1- **¿Qué tipo de máquina se utiliza para transmitir movimiento entre dos ejes que no están en la misma línea?**
 - a) Polea compuesta.
 - b) Engranaje cónico.
 - c) Rueda de fricción.
 - d) Transmisión por correas.
- 2- **En una palanca de segundo género, ¿dónde se encuentra la carga en relación con el punto de apoyo?**
 - a) Entre el punto de apoyo y la fuerza aplicada.
 - b) Entre el punto de apoyo y la fuerza resistiva.
 - c) En el extremo opuesto a la fuerza aplicada.
 - d) En el mismo lugar que el punto de apoyo.
- 3- **¿Cuál es la ventaja principal de utilizar un mecanismo de biela y manivela?**
 - a) Incrementar la velocidad del movimiento lineal.
 - b) Convertir el movimiento rotacional en movimiento lineal alternativo.
 - c) Generar un par motor más bajo para evitar sobrecalentamientos.
 - d) Aumentar la eficiencia del trabajo en sistemas cerrados.
- 4- **¿Cómo se calcula el rendimiento de una máquina ideal?**
 - a) Dividiendo el trabajo útil entre el trabajo total realizado.
 - b) Multiplicando la fuerza aplicada por la distancia recorrida.
 - c) Restando las pérdidas energéticas de la potencia de entrada.
 - d) Dividiendo la potencia de salida entre la potencia de entrada.
- 5- **¿Qué es la ley de la palanca de primer género?**
 - a) La fuerza de salida es igual a la fuerza de entrada en todas las palancas.
 - b) La magnitud de la fuerza aplicada multiplicada por su distancia al punto de apoyo es igual a la magnitud de la carga multiplicada por su distancia al punto de apoyo.
 - c) La carga es siempre mayor que la fuerza aplicada.
 - d) La fuerza aplicada y la carga son inversamente proporcionales en todo momento.
- 6- **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto al principio de Bernoulli en un sistema neumático?**
 - a) El principio de Bernoulli solo se aplica a líquidos, no a gases.
 - b) A medida que la velocidad de un fluido aumenta, su presión disminuye.
 - c) La presión y la velocidad de un fluido son directamente proporcionales.
 - d) El principio de Bernoulli establece que la energía total de un fluido se mantiene constante.



- 7- En un sistema hidráulico, ¿qué sucede si el área de la superficie de un pistón se duplica mientras la presión se mantiene constante?
- a) La fuerza transmitida se reduce a la mitad.
 - b) La fuerza transmitida se mantiene igual.
 - c) La fuerza transmitida se duplica.
 - d) La fuerza transmitida se cuadruplica.
- 8- En un sistema neumático, ¿qué factor principal determina la fuerza que se puede ejercer por un actuador neumático?
- a) La cantidad de aire en el sistema.
 - b) La presión del aire y el área del pistón.
 - c) El tipo de válvula de control utilizada.
 - d) La temperatura del aire comprimido.
- 9- ¿Cuál es la principal diferencia entre un sistema neumático y un sistema hidráulico en términos de compresión?
- a) Los sistemas neumáticos no tienen compresión, pero los hidráulicos sí.
 - b) Los sistemas neumáticos son más susceptibles a la compresión del fluido que los hidráulicos.
 - c) Los sistemas hidráulicos permiten compresión, pero no los neumáticos.
 - d) Los sistemas hidráulicos tienen menor compresión debido a la alta viscosidad de los líquidos.
- 10- ¿Cuál es la relación entre la velocidad de un fluido y la sección transversal de un conducto en un sistema hidráulico, según la ecuación de continuidad?
- a) A mayor sección transversal, mayor velocidad de flujo.
 - b) A mayor sección transversal, menor velocidad de flujo.
 - c) La velocidad de un fluido es inversamente proporcional a la presión.
 - d) La velocidad de un fluido es directamente proporcional a la temperatura.
- 11- ¿Qué tipo de bomba hidráulica es más adecuada para aplicaciones donde se requiere un flujo constante con pequeñas fluctuaciones de presión?
- a) Bomba de émbolo radial.
 - b) Bomba de paletas.
 - c) Bomba de engranajes de desplazamiento variable.
 - d) Bomba de pistón axial.



- 12- En un sistema neumático, ¿cómo afectaría una válvula de regulación de presión ajustada a un valor incorrecto sobre el rendimiento de un actuador?**
- a) Podría limitar la fuerza disponible para el actuador o generar un funcionamiento ineficiente.
 - b) Generaría una fuga de aire, lo que afectaría la velocidad del actuador.
 - c) Aumentaría la presión interna sin causar efectos en el actuador.
 - d) Incrementaría la velocidad del actuador sin cambiar la fuerza.
- 13- ¿Cómo se comporta un compresor de desplazamiento positivo en un sistema neumático cuando se reduce la velocidad de rotación?**
- a) El caudal de aire disminuye proporcionalmente, pero la presión se mantiene constante.
 - b) El caudal de aire aumenta debido a una mayor capacidad de compresión.
 - c) La presión del aire comprimido disminuye drásticamente.
 - d) La capacidad de almacenamiento de aire aumenta, pero el caudal se reduce significativamente.
- 14- ¿Cómo se comporta un compresor de desplazamiento positivo en un sistema neumático cuando se reduce la velocidad de rotación?**
- a) El caudal de aire disminuye proporcionalmente, pero la presión se mantiene constante.
 - b) El caudal de aire aumenta debido a una mayor capacidad de compresión.
 - c) La presión del aire comprimido disminuye drásticamente.
 - d) La capacidad de almacenamiento de aire aumenta, pero el caudal se reduce significativamente.
- 15- En un actuador hidráulico de doble efecto, ¿qué ocurre si el fluido se dirige a la cavidad de salida mientras el vástago está completamente extendido?**
- a) La presión aumenta en la cavidad de entrada, lo que frena el actuador.
 - b) El actuador retrocede debido a la expulsión del fluido en la cavidad de salida.
 - c) El vástago permanecería en su posición debido a la falta de presión.
 - d) El fluido se acumuló en la cavidad, causando una sobrepresión.
- 16- En un sistema neumático, ¿qué efecto tiene la regulación de presión en una válvula restrictiva para la velocidad de un actuador?**
- a) La válvula restrictiva limita el caudal de aire hacia el actuador, reduciendo su velocidad.
 - b) La válvula aumenta la presión, acelerando el movimiento del actuador.
 - c) La válvula provoca fluctuaciones en la presión, afectando el rendimiento del actuador.
 - d) La válvula permite un flujo máximo de aire, lo que aumenta la velocidad sin afectar la presión.



- 17- En un sistema de suspensión convencional, ¿qué efecto tiene una mayor tasa de resorte en el confort del vehículo?**
- a) Disminuye la capacidad de absorción de impactos, resultando en una conducción más rígida.
 - b) Mejora el confort debido a la mayor flexibilidad del resorte.
 - c) Aumenta la suavidad de la conducción al permitir mayor compresión.
 - d) No afecta al confort, ya que la tasa de resorte es irrelevante en este aspecto.
- 18- En una suspensión convencional, ¿cómo afecta la longitud del brazo de suspensión al comportamiento del vehículo?**
- a) Aumenta la estabilidad, haciendo que el vehículo sea menos sensible a las vibraciones.
 - b) Modifica la geometría del sistema, afectando el ángulo de inclinación de las ruedas y el confort.
 - c) No tiene efecto sobre el comportamiento, ya que la función principal la realiza el resorte.
 - d) Disminuye la altura del vehículo, mejorando la estabilidad en altas velocidades.
- 19- En una suspensión convencional, ¿cómo se calcula la frecuencia de resonancia del sistema?**
- a) Dividiendo la masa total del vehículo entre la rigidez del resorte.
 - b) Calculando la relación entre la masa suspendida y la rigidez total del sistema de suspensión.
 - c) Multiplicando la rigidez del resorte por la velocidad de compresión del amortiguador.
 - d) Determinando la relación entre la velocidad de movimiento del vehículo y la deformación del resorte.
- 20- ¿Qué sucedería si la geometría de la suspensión convencional se modifica excesivamente durante una reparación?**
- a) Se perdería el control adecuado de la carrocería, afectando la estabilidad y el manejo.
 - b) No tendría ningún efecto significativo en la conducción.
 - c) Mejoraría la estabilidad, permitiendo un manejo más preciso.
 - d) Aumentaría la capacidad de absorción de impactos de la suspensión.
- 21- ¿Cuál es la principal función de la barra estabilizadora en una suspensión convencional?**
- a) Distribuir el peso del vehículo de manera uniforme entre las ruedas.
 - b) Reducir la inclinación de la carrocería durante las curvas.
 - c) Mejorar la capacidad de absorción de impactos de la suspensión.
 - d) Mejorar la tracción de las ruedas motrices.



22- ¿Cómo afecta el ángulo de inclinación de las ruedas en una suspensión convencional al comportamiento del vehículo?

- a) Alterando la distribución de las fuerzas de frenado y tracción, lo que puede mejorar la estabilidad en rectas.
- b) No tiene efecto significativo sobre la estabilidad del vehículo.
- c) Mejora la capacidad de tracción en superficies resbaladizas.
- d) Aumenta la velocidad de respuesta del sistema de suspensión ante irregularidades de la carretera.

23- En un sistema de suspensión con regulación de altura, ¿cómo afecta la velocidad de respuesta del sistema a la conducción?

- a) Una velocidad de respuesta lenta permite ajustar gradualmente la altura, mejorando el confort a costa de la estabilidad.
- b) La velocidad de respuesta rápida mejora la estabilidad, pero puede sacrificar el confort de conducción.
- c) No tiene impacto, ya que el sistema ajusta la altura solo cuando es necesario.
- d) Una respuesta más lenta mejora el control en superficies resbaladizas, pero compromete la maniobrabilidad.

24- ¿Qué tipo de suspensión combina ajustes pasivos y activos en tiempo real?

- a) Semiactiva
- b) Neumática
- c) Hidráulica
- d) Convencional

25- ¿Qué ventaja ofrece una suspensión semiactiva frente a una activa?

- A) Mayor consumo eléctrico
- B) Mayor complejidad
- C) Respuesta más agresiva
- D) Menor coste y mayor fiabilidad

26- ¿Cómo afecta la señal del sensor de aceleración lateral al comportamiento de la suspensión?

- A) Rígida en línea recta
- B) Endurece los amortiguadores del lado exterior en curva
- C) Aumenta la altura del tren trasero
- D) Suaviza la suspensión trasera en todo momento



27- ¿Cómo se identifica una avería en la suspensión pilotada?

- A) Por pérdida de potencia
- B) Por encendido de testigo de suspensión
- C) Por aumento del consumo
- D) Por fallo en la dirección

28- ¿Qué consecuencia puede tener un desplazamiento negativo del ET respecto al original?

- A) Mayor eficiencia en el consumo
- B) Aumento del esfuerzo en rodamientos y cambio del radio de giro
- C) Reducción del ancho de vía
- D) Menor ángulo de deriva en frenadas

29- ¿Qué representa el número 92 en una cubierta marcada como 205/55 R16 92V?

- a) Índice de presión en psi
- b) Índice de carga correspondiente a 630 kg aprox.
- c) Diámetro de la llanta
- d) Altura del flanco en milímetros

30- ¿Qué puede provocar un desequilibrado dinámico de la rueda?

- a) Pérdida de tracción en eje trasero
- b) Variación del ángulo de Ackermann
- c) Vibraciones a velocidad alta por distribución desigual de masas
- d) Reducción del radio de giro

31- ¿Cuál es la principal diferencia entre equilibrado estático y dinámico?

- a) El estático es solo para llantas de chapa
- b) El estático compensa desequilibrio vertical; el dinámico, lateral y vertical
- c) El dinámico no usa contrapesos
- d) El dinámico solo aplica a neumáticos sin cámara

32- ¿Qué provoca un inflado por debajo del valor recomendado?

- a) Aumento de desgaste en el centro
- b) Disminución de la huella de contacto
- c) Sobrecalentamiento y desgaste en los bordes exteriores
- d) Desgaste escalonado por rigidez excesiva



33- ¿Qué variable afecta directamente al índice de velocidad de un neumático?

- a) El diámetro de la llanta
- b) El número de lonas internas
- c) El diseño de la carcasa y la elasticidad del compuesto
- d) El tipo de válvula de inflado

34- ¿Cuál de los siguientes ejemplos de neumáticos es equivalente a 225/55R16?

- a) 215/45R16
- b) 235/45R18
- c) 225/55R17
- d) 235/35R18

35- ¿Qué característica define a una dirección de cremallera frente a una de tornillo sinfín?

- a) Movimiento lineal de la cremallera directamente vinculado al giro del volante
- b) Multiplicación de par mediante un piñón helicoidal
- c) Reducción de componentes elásticos
- d) Mando indirecto con desplazamiento excéntrico

36- Ángulo de salida:

- a) Está formado por la prolongación del eje del pivote, sobre el cual gira la rueda.
- b) Están formadas por el ángulo incluido y el ángulo de avance.
- c) Es el ángulo formado por la prolongación del pivote con el eje vertical que pasa por el centro de la rueda y en sentido de avance de la misma
- d) Está formado por la prolongación del eje del pivote, sobre el cual gira la rueda.

37- ¿Cuál de los siguientes elementos están relacionados con las partes no suspendidas del automóvil?

- a) Carrocería
- b) Motor/propulsor
- c) Carga
- d) Eje



38- ¿Qué se logra aumentando el ángulo de avance en una dirección mecánica?

- a) Menor retorno del volante
- b) Aumento de la sobrevirancia
- c) Mayor estabilidad direccional a alta velocidad
- d) Disminución del radio de giro

39- ¿Cómo influye un brazo de acoplamiento demasiado largo en la geometría de dirección?

- a) Genera dirección más directa
- b) Afecta la simetría del paralelogramo deformable y provoca convergencia dinámica
- c) Mejora el radio de giro
- d) Compensa el ángulo de caída negativo

40- ¿Qué es la precarga en una caja de dirección de tornillo sinfín?

- a) El par de apriete en la unión con la columna
- b) La tensión ajustada entre los componentes internos para eliminar holguras
- c) La rigidez del árbol intermedio
- d) El margen libre entre el piñón y la cremallera

41- ¿Qué ocurre si el ángulo de caída es asimétrico entre las ruedas delanteras?

- a) Se mejora el giro en curvas
- b) El vehículo tira hacia el lado con mayor caída negativa
- c) Se reduce el esfuerzo al aparcar
- d) La dirección se vuelve más precisa

42- ¿Qué elemento regula la convergencia en una dirección de cremallera?

- a) El sector oscilante
- b) Las rótulas mediante el ajuste de las barras de dirección
- c) La columna intermedia
- d) La bieleta de reacción

43- ¿Qué parámetro evalúa continuamente la ECU en una dirección asistida eléctrica para modular la asistencia?

- a) Ángulo de volante y temperatura del motor
- b) Par de giro aplicado y velocidad del vehículo
- c) Presión hidráulica y régimen de ralentí
- d) Convergencia de las ruedas y carga de batería



44- ¿Qué tipo de señal genera el sensor de par en direcciones asistidas modernas?

- a) PWM con modulación de amplitud
- b) Señal digital codificada por efecto Hall
- c) Señal de corriente alterna sinusoidal
- d) Señal resistiva proporcional al esfuerzo

45- ¿Qué función cumple el sensor de ángulo de dirección en un sistema de asistencia eléctrica con control dinámico?

- a) Detecta carga del eje delantero
- b) Coordina la asistencia con el ESP y el control de estabilidad
- c) Ajusta la desmultiplicación de la cremallera
- d) Compensa el centrado del piñón

46- ¿Qué provoca un fallo intermitente del sensor de par en un sistema EPS?

- a) Desgaste de la correa auxiliar
- b) Consumo excesivo de líquido hidráulico
- c) Asistencia errática y sensación de flotación en la dirección
- d) Desactivación del ABS

47- ¿Qué material se usa normalmente en los sensores de par por efecto Hall en la columna?

- a) Bismuto
- b) Galio-Arseniuro
- c) Cobre trenzado
- d) Titanio anodizado

48- ¿Qué protocolo de comunicación utiliza habitualmente una dirección asistida eléctrica para interactuar con otras UCEs?

- a) LIN
- b) CAN-Bus
- c) PWM exclusivo
- d) I2C digital

49- ¿Qué tipo de fallo puede provocar un desequilibrio entre los sensores redundantes de par en sistemas EPS?

- a) Solo pérdida de asistencia
- b) Activación de código de error y entrada en modo seguro sin asistencia
- c) Vibración de la cremallera



Cofinanciado por
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP
CIFP Profesor Raúl Vázquez
Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41
Ctra. Villaverde-Vallecas, Km. 4
28053 Madrid



Fondos Europeos



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

d) Corto directo en el alternador

50- ¿Cuál es el papel del módulo EPS frente a una condición de baja tensión de batería?

- a) Aumenta el par de asistencia
- b) Reduce la asistencia para proteger el sistema
- c) Elimina la convergencia dinámica
- d) Activa el relé de carga inversa