



## 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: 11	Denominación completa del módulo profesional: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO

#### 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- **¿Cuál es la función principal del árbol de transmisión en un vehículo con motor delantero y tracción trasera?**
  - A) Transmitir la fuerza de giro de la caja de cambios al motor
  - B) Transmitir el par motor al grupo cónico-diferencial trasero
  - C) Mantener el par constante entre ruedas motrices
  - D) Alinear los ejes de salida del motor con el diferencial
- 2- **¿Qué ocurre si el ángulo de trabajo de las juntas homocinéticas no es el adecuado?**
  - A) Se pierde la alineación entre motor y diferencial
  - B) Se producen vibraciones y desgaste prematuro
  - C) El árbol de transmisión se desacopla
  - D) Se reduce el par transmitido al diferencial
- 3- **¿Qué tipo de junta permite una transmisión uniforme del par aunque cambie el ángulo de giro?**
  - A) Junta cardánica
  - B) Junta homocinética
  - C) Junta telescópica
  - D) Junta esférica
- 4- **¿Qué tipo de transmisión es común en vehículos con motor transversal y tracción delantera?**
  - A) Eje rígido con diferencial trasero
  - B) Transmisión directa con palieres homocinéticos
  - C) Árbol de transmisión con junta cardánica
  - D) Doble diferencial central
- 5- **¿Cuál es la consecuencia de un desequilibrio en el árbol de transmisión?**
  - A) Daños en el embrague
  - B) Vibraciones y desgaste de los cojinetes
  - C) Desacople del grupo cónico
  - D) Fallo del freno motor



**6- ¿Cuál es la principal misión del diafragma en un embrague monodisco en seco?**

- A) Desacoplar el disco de embrague de forma automática
- B) Generar presión sobre la campana del embrague
- C) Presionar el plato de presión contra el disco de embrague
- D) Regular el giro del volante motor

**7- ¿Qué ocurre si el collarín de empuje se bloquea?**

- A) El disco gira a distinta velocidad que el cigüeñal
- B) No se desacopla el embrague al pisar el pedal
- C) Se produce fricción entre volante y caja
- D) El embrague patina permanentemente

**8- ¿Cuál es la función del convertidor de par en una transmisión automática?**

- A) Sustituir al diferencial central
- B) Desmultiplicar las relaciones de la caja
- C) Transmitir y multiplicar el par motor hidráulicamente
- D) Acoplar el motor al freno motor

**9- ¿Cuál de las siguientes fases ocurre primero en el funcionamiento del convertidor de par?**

- A) El impulsor genera flujo de aceite hacia la turbina
- B) La turbina devuelve presión al estator
- C) El embrague bloquea la turbina
- D) El aceite regresa al cárter

**10- ¿Qué papel cumple el estator dentro del convertidor de par?**

- A) Canaliza el aceite directamente hacia el cigüeñal
- B) Controla la apertura del embrague hidráulico
- C) Redirige el flujo de aceite hacia el impulsor para multiplicar el par
- D) Sincroniza el giro de la bomba con la turbina



**11- ¿Cuándo actúa el embrague de bloqueo en un convertidor de par?**

- A) Al acelerar en primera marcha
- B) Cuando se alcanza una relación directa entre bomba y turbina
- C) Solo al cambiar a marcha atrás
- D) En condiciones de baja presión hidráulica

**12- ¿Cuál es la misión principal del sincronizador en una caja de cambios manual?**

- A) Acoplar los piñones a diferentes velocidades
- B) Igualar las velocidades de los engranajes antes del acoplamiento
- C) Mantener fija la relación de transmisión
- D) Frenar el eje primario en el cambio descendente

**13- ¿Cuál es la finalidad del grupo reductor intermedio en una transmisión manual?**

- A) Aumentar el número de marchas hacia atrás
- B) Facilitar la conexión entre diferencial y caja
- C) Disminuir la velocidad de giro del eje secundario
- D) Sincronizar el piñón de marcha directa

**14- ¿Qué provoca un fallo en el sistema de horquillas de una caja de cambios?**

- A) Desalineación del diferencial
- B) Dificultad o imposibilidad para engranar marchas
- C) Ruido en el eje primario
- D) Bloqueo del sincronizador

**15- ¿Qué característica define al diferencial autoblocante de tipo Torsen?**

- A) Usa discos de fricción controlados electrónicamente
- B) Se basa en un viscoso central
- C) Distribuye el par mediante engranajes helicoidales sensibles al par
- D) Se activa mediante sensores de ABS

**16- ¿Qué relación de transmisión da como resultado una mayor fuerza a las ruedas pero menor velocidad?**

- A) Relación directa 1:1
- B) Relación multiplicadora
- C) Relación reductora (piñón pequeño con corona grande)



- D) Relación sincronizada
- 17- ¿Qué tipo de caja automática permite preseleccionar las marchas desde el conductor?**
- A) Variador continuo
  - B) Planetaria de control hidráulico
  - C) Manual robotizada (piloto automático de embrague y selectores)
  - D) De doble estator
- 18- ¿Qué define a una transmisión CVT (variador continuo)?**
- A) Uso de trenes epicicloidales
  - B) Transmisión con poleas de diámetro variable y correa o cadena
  - C) Relación fija entre piñones helicoidales
  - D) Sistema de embragues multidisco
- 19- ¿Cuál es una desventaja típica de la transmisión CVT frente a otras automáticas?**
- A) No permite modos de conducción
  - B) Necesita mantenimiento intensivo
  - C) Menor capacidad para transmitir pares elevados
  - D) Emplea sincronizadores más complejos
- 20- ¿Qué característica es común en las cajas automáticas de doble embrague (DSG o DCT)?**
- A) No requieren lubricación
  - B) Tienen solo un eje de salida
  - C) Tienen dos embragues independientes para pares e impares
  - D) Usan poleas en lugar de engranajes
- 21- ¿Qué controla el módulo TCM ?**
- A) La presión de frenado
  - B) La gestión electrónica del cambio automático
  - C) El sincronizado del cigüeñal
  - D) La refrigeración de los inyectores



- 22- ¿Qué tipo de transmisión automática combina un motor eléctrico con engranajes planetarios?**
- A) CVT de fricción
  - B) Manual automatizada
  - C) E-CVT en híbridos tipo Toyota
  - D) Variador centrífugo por bolas
- 23- ¿Qué función tiene el cuerpo de válvulas en una caja automática hidráulica?**
- A) Elevar la presión del aceite
  - B) Dirigir el flujo hidráulico para activar los embragues y frenos
  - C) Sincronizar el árbol de levas
  - D) Alimentar el sensor de par
- 24- ¿Cuál es la función principal de la caja transfer en una transmisión 4x4?**
- A) Aumentar el par del motor en marchas largas
  - B) Distribuir el par entre los ejes delantero y trasero
  - C) Frenar el eje delantero cuando no se usa
  - D) Desconectar el diferencial trasero en curva
- 25- ¿Qué ocurre si se activa la tracción 4H en un vehículo con caja transfer sin diferencial central, en suelo seco?**
- A) Mejora la estabilidad
  - B) Aumenta la potencia disponible
  - C) Puede producirse bloqueo o daños en la transmisión por diferencias de giro
  - D) El motor reduce su régimen automáticamente
- 26- ¿Qué caracteriza al sistema 4x4 conectable automáticamente?**
- A) El conductor selecciona el modo manualmente
  - B) Siempre reparte el 50% del par a cada eje
  - C) Actúa solo cuando detecta deslizamiento de las ruedas motrices
  - D) Usa una reductora de engranajes helicoidales



**27- ¿Cuál es la ventaja del uso de un acoplamiento viscoso en sistemas AWD?**

- A) Evita el uso de diferenciales
- B) Reparte el par de forma progresiva entre ejes según deslizamientos
- C) Permite el cambio a 2WD en marcha
- D) Aumenta la rigidez del eje delantero

**28- ¿Qué característica tienen los sistemas de tracción 4x4 Full-Time?**

- A) Funcionan solo en 2H en carretera
- B) Utilizan diferencial central que permite uso continuo en todo tipo de superficies
- C) Solo funcionan en bajas velocidades
- D) No disponen de bloqueos automáticos

**29- ¿Qué sucede si un diferencial central no dispone de autoblocante ni bloqueo manual?**

- A) Reparte el par por igual en todo momento
- B) Puede dejar el vehículo inmovilizado si una sola rueda pierde adherencia
- C) Solo transmite el par al eje trasero
- D) Aumenta el consumo de combustible

**30- ¿Qué transmisión es más adecuada para conducción deportiva y alta adherencia?**

- A) Part-Time sin diferencial
- B) 4x4 desconectable mecánicamente
- C) AWD con reparto activo y vectorización de par
- D) Full-Time con bloqueos rígidos

**31- ¿Qué se busca con el bloqueo del diferencial trasero en una 4x4?**

- A) Evitar el sobrecalentamiento del sistema
- B) Aumentar la retención en bajadas
- C) Asegurar que ambas ruedas giren con la misma velocidad en condiciones extremas
- D) Dirigir más par al eje delantero

**32- ¿Qué tipo de transmisión emplea el sistema híbrido de Toyota (HSD)?**

- A) Doble embrague automatizado
- B) Variador CVT por fricción



- C) Transmisión planetaria con reparto de energía entre motor térmico y eléctrico
- D) Sincronizador epicicloidal con variador de correa

**33- ¿Qué función cumple el MG2 en un híbrido paralelo como el Toyota Prius?**

- A) Sincronizar el cigüeñal con la caja
- B) Controlar el sistema de frenos regenerativos
- C) Proporcionar tracción directa a las ruedas y regenerar energía
- D) Regular la presión en el convertidor de par

**34- ¿Qué ocurre en una transmisión híbrida cuando el vehículo funciona en modo EV puro?**

- A) El convertidor de par gestiona el acoplamiento
- B) El motor térmico está apagado y solo actúa el motor eléctrico traccionando
- C) Se conecta el árbol primario por variador mecánico
- D) El eje de salida se bloquea por fricción

**35- ¿Qué ventaja tiene una transmisión híbrida planetaria frente a una de doble embrague?**

- A) Mayor aceleración en arranques
- B) Menor consumo a altas velocidades
- C) Mayor eficiencia en recorridos urbanos y fluidez sin cambios bruscos
- D) Control total manual de marchas

**36- ¿Qué diferencia principal hay entre un sistema híbrido en serie y uno en paralelo?**

- A) En serie ambos motores siempre trabajan juntos
- B) En paralelo el motor térmico puede traccionar directamente
- C) En paralelo no existe batería
- D) En serie no se usa generador

**37- ¿Qué principio físico permite el funcionamiento de los frenos hidráulicos?**

- A) Compresibilidad del aire
- B) Incompresibilidad del líquido
- C) Conductividad térmica del metal
- D) Relación de masas suspendidas



**38- ¿Qué consecuencia directa tiene la aparición de burbujas de aire en el sistema de frenos hidráulicos?**

- A) Se endurece el pedal de freno
- B) El vehículo tiende a girar al frenar
- C) Disminuye la eficacia de frenado por compresibilidad del aire
- D) Se activa el freno de mano automáticamente

**39- ¿Qué elemento transforma la presión hidráulica en fuerza mecánica de frenado?**

- A) Servofreno
- B) Circuito de retorno
- C) Pistón de la pinza o del cilindro de rueda
- D) Líquido de frenos DOT

**40- ¿Qué puede provocar una vibración del pedal al frenar?**

- A) Desgaste del líquido de frenos
- B) Deformación o alabeo del disco de freno
- C) Mal reglaje del freno de estacionamiento
- D) Aire en el circuito secundario

**41- ¿Qué función cumple la válvula reguladora de frenada en vehículos con eje trasero rígido?**

- A) Compensar el desgaste del neumático
- B) Evitar el bloqueo prematuro del eje trasero
- C) Regular el ABS de forma electrónica
- D) Activar los frenos delanteros antes que los traseros

**42- ¿Qué característica tiene el líquido de frenos DOT 4 frente al DOT 3?**

- A) Mayor densidad
- B) Mayor contenido en aceites minerales
- C) Mayor punto de ebullición
- D) Mayor conductividad térmica



**43- ¿Qué componente recibe directamente la presión del líquido hidráulico para generar la fuerza de frenado?**

- A) Servofreno
- B) Disco de freno
- C) Pistón de la pinza o cilindro de rueda
- D) Sensor de presión

**44- ¿Qué indicaría una carrera del pedal muy corta y dura en un sistema hidráulico?**

- A) Aire en el circuito secundario
- B) Fallo del servofreno o falta de depresión
- C) Fugas internas en la bomba secundaria
- D) Pérdida de tensión en el freno de estacionamiento

**45- ¿Qué ocurre si se desactiva el TCS?**

- A) El sistema de frenos se desconecta
- B) Las ruedas pueden patinar más fácilmente durante la aceleración
- C) El ABS no puede activar su función
- D) La dirección se vuelve más sensible

**46- ¿Cómo puede influir el sistema de frenos regenerativos en la seguridad activa de un vehículo eléctrico o híbrido?**

- A) Limita la velocidad máxima del vehículo
- B) Ayuda a reducir la velocidad sin aplicar los frenos, mejorando el control
- C) Incrementa la presión hidráulica para una frenada más rápida
- D) Desactiva el ABS en situaciones de emergencia

**47- ¿Qué tipo de control tiene el AEB?**

- A) Control manual de frenado
- B) Desactivación automática en caso de mal funcionamiento
- C) Control automático para evitar colisiones con vehículos o obstáculos
- D) Activación de los frenos únicamente en pendientes pronunciadas



**48- ¿Qué función cumple la válvula de retención en el sistema de freno neumático de vehículos industriales?**

- A) Mantener la presión constante durante la aceleración
- B) Aumentar la eficiencia del servofreno
- C) Evitar el retorno del aire en el sistema tras la frenada
- D) Modificar la distribución de presión entre los ejes

**49- ¿Qué componente se utiliza para evitar que los frenos de aire se congelen en condiciones de frío extremo?**

- A) Termostato de aire
- B) Secador de aire
- C) Calefacción de los tambores de freno
- D) Válvula de presión de refrigeración

**50- ¿Cómo funciona un sistema de freno regenerativo en un vehículo eléctrico o híbrido?**

- A) Utiliza un motor adicional para frenar el vehículo
- B) Utiliza la fricción de los frenos convencionales para generar energía
- C) Convierte la energía cinética del vehículo en electricidad, que se almacena en la batería
- D) Aumenta la presión en el sistema de frenos hidráulicos para generar energía