EXTRACTO DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Principado de Asturias | Consejería de Educación

Centro Integrado de Formación Profesional
AVILÉS
Principado de Asturias

Sistemas de Transmisión y Frenado

Formación Profesional de Grado Medio | Curso 2026/2027

Centro	Centro Integrado de Formación Profesional AVILÉS
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Ciclo formativo	Electromecánica
Módulo formativo	Sistemas de Transmisión y Frenado
Código del módulo	
Duración	192 horas; 6 horas semanales
Profesorado	Este dato no aparece recogido expresamente en la programación aportada
Curso escolar	2026/2027

1. Resultados de aprendizaje

RA1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.

RA2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.

RA3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

RA4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.

RA5. Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.

2. Contenidos organizados por unidades de trabajo

Bloque de contenidos I: Sistemas de transmisión de fuerza y tren de rodaje

U.T.1. Introducción a los sistemas de transmisión y frenado

- Características de la transmisión del movimiento desde la salida del motor hasta las ruedas.
- Transmisión del movimiento del motor a las ruedas.
- Sistema de propulsión.
- Estructura y ubicación del sistema motopropulsor.
- Propulsión total.

U.T.2. Embrague y convertidor de par

- Misión del conjunto de embrague y convertidor de par.
- Función y estructura del embrague.
- Disco de embrague.
- Conjunto de presión del embrague.
- Accionamiento del embrague.
- Sistema de mando del embrague.
- Embragues eléctricos e hidráulicos.
- Embrague automático con control electrónico.

U.T.3. La caja de cambios manual

- Función y estructura de la caja de cambios.
- Trenes de engranajes.
- Relaciones de transmisión del cambio de velocidades.
- Sincronizadores.
- Sistema de mando de las velocidades.
- Características de las cajas de cambio.

U.T.4. Caja de cambios automática

- Transmisiones automáticas.
- Cambio automático escalonado.
- Cambio automático por variador continuo.
- Cambio automático de engranajes convencionales.

U.T.5. Transmisión del par motor a las ruedas

- Árboles de transmisión.
- Puente trasero.
- Diferencial.
- Propulsión total.
- Control electrónico de los sistemas de propulsión total.

Bloque de contenidos II: Sistemas de frenado

U.T.6. Sistema de frenos

- Función y estructura del sistema de frenos.
- Dinámica del frenado.
- Frenos de tambor.
- Frenos de disco.
- Freno de estacionamiento.

U.T.7. Circuito hidráulico de frenos, mando y asistencia

- Sistema hidráulico de mando de los frenos.
- Bomba de frenos.
- Dispositivos de asistencia de los frenos.
- Correctores de frenado.

U.T.8. Control electrónico de los frenos

- Sistemas de freno con dispositivo antibloqueo.
- Componentes de los sistemas ABS.
- Sistemas ABS con asistencia por amplificador de presión.
- Control de tracción y estabilidad combinado con el ABS.
- Dispositivos auxiliares de los sistemas ABS/ASR/ESP.

3. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Instrumentos de evaluación

- El interés y la actitud mostrados durante las clases, tanto de aula como de taller.
- Cuestionarios escritos de preguntas (exámenes) a los que el alumno responderá de manera individual.
- Controles orales a lo largo del desarrollo tanto de las clases teóricas como de las prácticas en el taller.
- Trabajos escritos tanto a mano como mediante medios informáticos.
- Utilización de manuales técnicos.
- Manejo de programas informáticos específicos.
- Realizaciones prácticas en el taller.
- Entrega de fichas que recojan información sobre las tareas realizadas en las clases de taller.
- Memoria escrita al final del proceso.

Procedimientos de evaluación

- Atención a las indicaciones del profesor; actitud de escucha activa y respeto; toma de notas o realización de preguntas; conservación de apuntes y documentación técnica; interés y entusiasmo; asistencia regular a las clases.
- Para exámenes escritos y controles orales: conocimiento y comprensión y su aplicación; exposición clara, ordenada y concreta; utilización de lenguaje adecuado y sin faltas de ortografía; presentación ordenada y pulcra.
- Para programas informáticos específicos: realización según instrucciones; puesta en práctica de conocimientos; iniciativa; atención; ritmo de trabajo; interés; utilización adecuada de equipos y programas; concentración; presentación en tiempo y forma.
- Para prácticas de taller: puesta en práctica de conocimientos; iniciativa; atención; ritmo de trabajo; interés; utilización adecuada de herramientas y equipos; concentración; respeto a las medidas de seguridad e higiene; seguimiento de la documentación técnica; recogida de herramientas y equipos.
- Cuando el trabajo se realice entre varias personas: trabajo en equipo, resolución de conflictos, reparto equitativo y cooperativo, aceptación de críticas constructivas y madurez en las manifestaciones.
- En trabajos escritos o con medios informáticos: orden, limpieza y discriminación de la información; presentación en la fecha prevista.

4. Criterios de calificación

Ámbito	Peso
Conceptos	50 %
Procedimientos	40 %
Aptitudes	10 %

Conceptos: controles escritos (de desarrollo y tipo test), controles orales y llamadas en taller.

Procedimientos: realizaciones prácticas, controles prácticos y memoria escrita al final del proceso en el plazo previsto, especificando herramientas y manuales técnicos utilizados.

Aptitudes: normas de seguridad y uso de EPI diariamente; iniciativa en el taller, control de las herramientas, mantenimiento de las instalaciones y normas de convivencia.

Se estimará que el alumno supera el módulo, si en el cómputo resultante final obtiene una calificación igual o superior a 5.

Calificación en evaluación extraordinaria

- La presentación de trabajos escritos o cualesquiera otras tareas propuestas para realizar durante el período estival: 50 %.
- La realización de exámenes escritos y/o pruebas prácticas: 50 %.

5. Actividades de recuperación

Al inicio de cada nueva evaluación, el profesor podrá proponer a aquellos alumnos que tengan pendiente alcanzar alguno/s de los resultados de aprendizaje establecidos en el apartado 6.1 de esta programación didáctica, un método de recuperación que les permita alcanzar los aprendizajes pendientes.

Si estos aprendizajes son de carácter procedimental, podría ser que el alumno logre alcanzarlos a lo largo de la evaluación continua. En caso de tratarse de contenidos de carácter conceptual, y una vez finalizado el curso, se le propondrá la realización de una o varias pruebas teórico-prácticas; tendrán lugar durante la semana anterior a la evaluación final, y en ellas el alumno deberá demostrar que ha adquirido los resultados de aprendizaje pendientes.

6. Plan de evaluación extraordinaria

Siguiendo las instrucciones dictadas por la Consejería de Educación y Ciencia en la Resolución de 18 de junio de 2009, y con el fin de facilitar al alumnado la recuperación de los aprendizajes en los módulos profesionales que no hubiera superado, el profesor o la profesora organizará un programa de recuperación que contendrá las actividades que deberá realizar el alumno o la alumna para superar las dificultades que ocasionaron la calificación negativa del módulo correspondiente.

Las actividades de recuperación versarán sobre los aprendizajes mínimos exigibles recogidos en esta programación didáctica y que el alumno o la alumna no hubiera alcanzado.

- Programa de recuperación de módulos no superados en la evaluación final ordinaria del primer curso. Se diseñará para que el alumnado lo realice durante el período estival, sin asistir a clases ni contar con la orientación del profesorado.
- Programa de recuperación de los módulos profesionales no superados en la evaluación final extraordinaria del primer curso. Se diseñará para que el alumnado lo pueda realizar simultáneamente a los módulos de segundo curso, teniendo en cuenta que no se garantizará su asistencia a las clases del módulo o módulos pendientes.

En fecha indicada por la Jefatura de Estudios, y previamente a la celebración de la evaluación extraordinaria, se propondrá al alumno o alumna la realización de una o varias pruebas teórico-prácticas en las que el alumno deberá demostrar que ha adquirido los resultados de aprendizaje pendientes.

Sistema extraordinario por faltas de asistencia

- Al final de cada evaluación el profesor propondrá una prueba teórico-práctica, donde el alumno deberá demostrar que es capaz de llevar a cabo todas las realizaciones señaladas como mínimas en los resultados de aprendizaje correspondientes a dicha evaluación.
- Finalizado el curso, aquellos alumnos que tengan pendiente alcanzar alguno de los aprendizajes del curso, deberán realizar una o varias pruebas teórico-prácticas durante la semana anterior a la evaluación final.
- Los procedimientos de evaluación para estos casos serán los mismos que se utilizarán en el caso de evaluación extraordinaria.

7. Criterios de evaluación para formación en empresa

RA1

- h) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

RA2

- h) Se han valorado la actitud, el interés y la motivación en el sector.
- f) Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.

RA3

- Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.

- Se han determinado las causas que han provocado la avería.

RA4

- g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

RA5

- h) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.
- i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.