I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

A. DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ORDEN EDU/227/2025, de 3 de marzo, por la que se concretan los aspectos específicos del currículo del ciclo formativo de grado medio en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario en la Comunidad de Castilla y León.

Mediante Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas, se modifica el Real Decreto 1145/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario y se fijan sus enseñanzas mínimas.

En el ámbito autonómico se ha aprobado el Decreto 25/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado medio, correspondiente a la oferta de Grado D y nivel 2 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico, en la Comunidad de Castilla y León, como norma integradora de los aspectos comunes del currículo de los ciclos formativos de grado medio del sistema educativo.

En el artículo 3 del decreto anteriormente indicado se establece que el currículo de los módulos profesionales del Catálogo Modular de Formación Profesional que componen el correspondiente ciclo formativo de grado medio serán los determinados en el real decreto que establezca el título y se fijen los aspectos básicos del currículo, se determina con carácter general, la organización de los ciclos formativos en dos cursos y la duración global de estos módulos en atención a dicha organización y, por último, se indica que la duración de los módulos profesionales y el curso escolar en el que se organiza temporalmente cada uno de ellos, se concretará por la consejería competente en materia de educación, para cada uno de los ciclos formativos de grado medio, pudiendo ampliar esa duración en los términos del artículo 7.5.a) del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Asimismo, en el artículo 11 del citado decreto se determina que los espacios mínimos y equipamientos necesarios para el desarrollo del ciclo formativo de grado medio serán los establecidos en el correspondiente real decreto que establezca el título y se fijen los aspectos básicos del currículo, y se indica que su concreción se establecerá por la consejería competente en materia de educación en atención a los criterios en él incluidos.

Por último, el decreto, en el artículo 13, establece que teniendo en cuenta que la promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas debe de constituir una prioridad de la acción comunitaria en el ámbito de la educación y la formación, la consejería competente en materia de educación podrá autorizar que todos o determinados módulos del currículo se impartan en lenguas extranjeras.

En atención a la normativa anteriormente indicada procede a través de la presente orden concretar los aspectos específicos del currículo del ciclo formativo de grado medio en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario en la Comunidad de Castilla y León.

De conformidad con lo previsto en el artículo 76.2, en relación con el artículo 75 de la Ley 3/2001, del Gobierno y de la Administración de la Comunidad de Castilla y León, y con el artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en la tramitación de esta orden se han sustanciado los trámites de consulta pública previa y de audiencia e información pública, a través de su publicación en el Portal de Gobierno Abierto de la Junta de Castilla y León.

Asimismo, se ha recabado dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León de conformidad con el artículo 8.1.a) de la Ley 3/1999, de 17 de marzo, del Consejo Escolar de Castilla y León, e informe del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León de conformidad con el artículo 2.g) del Decreto 82/2000, de 27 de abril, de creación de este Consejo.

En su virtud, en el ejercicio de las facultades conferidas por la Ley 3/2001, de 3 de julio, y de conformidad con lo establecido en el Decreto 14/2022, de 5 de mayo, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Educación,

DISPONGO

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente orden tiene por objeto concretar los aspectos específicos del currículo del ciclo formativo de grado medio en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario en la Comunidad de Castilla y León.

2. La presente orden será de aplicación en los centros docentes públicos y privados de la Comunidad de Castilla y León que, debidamente autorizados, impartan el ciclo formativo de grado medio al que se refiere la presente orden.

Artículo 2. Duración y organización de los módulos del ciclo formativo.

1. La duración y organización de los módulos del ciclo formativo de grado medio en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario en la Comunidad de Castilla y León, es la establecida en el anexo I.

2. Con carácter general, los centros docentes públicos dependientes de la consejería competente en materia de educación, organizarán la formación que se desarrolle en el centro docente, en la modalidad presencial y oferta completa, con la distribución horaria semanal, por módulos, que figura en el anexo II, salvo que de acuerdo con lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, y en el artículo 12 del Decreto 25/2024, de 21 de noviembre, se requiera una organización diferente, que podrán adoptar en el ejercicio de su autonomía.

Artículo 3. Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo del ciclo formativo de grado medio en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario son los establecidos en el anexo III.

Artículo 4. Impartición de módulos en lenguas extranjeras.

Se autoriza a impartir en lengua extranjera todos los módulos profesionales del Catálogo Modular de Formación Profesional que componen el ciclo formativo de grado medio en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Desarrollo normativo.

Se faculta a los titulares de las direcciones generales competentes en materia de centros e infraestructuras, de recursos humanos y de formación profesional y régimen especial, en el ámbito de sus respectivas competencias, a dictar cuantas disposiciones, resoluciones e instrucciones sean necesarias para la correcta aplicación, desarrollo y ejecución de lo dispuesto en la presente orden.

Segunda. Entrada en vigor.

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León.

Valladolid, 3 de marzo de 2025.

La Consejera,
Fdo.: Rocío Lucas Navas

ANEXO I

Duración y organización de los módulos del ciclo formativo

Código Módulo	*MANTENIMIENTO DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Módulo profesional*	*Duración del currículo (horas)*	*Curso*
0260	Mecanizado básico	68	1º
0452	Motores	170	1º
0974	Sistemas de frenos en material rodante ferroviario	170	1º
0976	Sistemas lógicos de material rodante ferroviario	204	1º
0977	Confortabilidad y climatización	170	1º
0156	Inglés profesional (GM)	68	1º
1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	102	1º
	Módulo optativo I	34	1º
1664	Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM)	34	2º
0742	Sistemas auxiliares del motor diésel	165	2º
0973	Tracción eléctrica	264	2º
0975	Circuitos auxiliares	231	2º
0978	Bogie, tracción y choque	99	2º
1708	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	34	2º
1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	68	2º
	Módulo optativo II	54	2º
1713	Proyecto intermodular	65	
	Total:	2000	

ANEXO II

Distribución horaria semanal, por módulos, en el centro docente público dependiente de la consejería competente en materia de educación, en la modalidad presencial y oferta completa

Código Módulo	*MANTENIMIENTO DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Módulo profesional*	*1º*	*2º*
0260	Mecanizado básico	2	
0452	Motores	5	
0974	Sistemas de frenos en material rodante ferroviario	5	
0976	Sistemas lógicos de material rodante ferroviario	6	
0977	Confortabilidad y climatización	5	
0156	Inglés profesional (GM)	2	
1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	
	Módulo optativo I	2	
1664	Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM)		1
0742	Sistemas auxiliares del motor diésel		5
0973	Tracción eléctrica		8
0975	Circuitos auxiliares		7
0978	Bogie, tracción y choque		3
1708	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo		1
1710	Itinerario personal para la empleabilidad II		2
	Módulo optativo II		3
1713	Proyecto intermodular		
	Total:	30	30

ANEXO III

Espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo del ciclo formativo

Espacios:

Espacio formativo	*Superficie en m^2*	
	30 alumnos	*20 alumnos*
Aula polivalente.	60	40
Laboratorio de sistemas automáticos y de pruebas de motores eléctricos.	210	150
Taller de frenos, de climatización y confort.	210	150
Taller de motores térmicos con laboratorio.	150	90
Taller de mecanizado.	150	90

Equipamientos:

Espacios formativos	*Equipamiento*
Aula polivalente	Mobiliario de aula. Medios audiovisuales. PC´s instalados en red. Equipamiento informático en red. Aplicaciones informáticas de uso general y específico del ciclo formativo. Biblioteca técnica e informática mantenimiento de vehículos rodantes ferroviarios. Normas EN.
Laboratorio de sistemas automáticos y de pruebas de motores eléctricos	Equipos e instrumentos de medida: Multímetros. Pinzas amperimétricas. Sondas lógicas. Osciloscopios. Analizadores lógicos. Fuentes de alimentación. Generadores de frecuencia. Entrenadores electrotécnicos de: electricidad y electromagnetismo. Electrónica analógica y digital. Entrenador de transformadores. Herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos (fungible). Equipos de montaje de cuadros eléctricos. Cuadros eléctricos. PLC´s y Software asociado. Motores eléctricos, con bancadas para su montaje y acoplamiento. Equipos e instrumentos de medida. Baterías y acumuladores. Convertidores de frecuencia. Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos. Aparatos de medidas eléctricas específicas al REBT. Dispositivos de medida de energía. Equipo de montaje de circuitos auxiliares: circuitos auxiliares de batería, pantógrafo, convertidores estáticos, compresores, alumbrado, señalización luminosa y acústica, lazo de freno y puertas. Equipo electrónico de maniobra y control (Regulador de mando). Pupitre de conducción. Equipamiento para el montaje de una red de comunicación de datos (Bus de campo).

	Herramientas, útiles y materiales específicos para el montaje de los circuitos (fungible). Equipos de protección personal. Sistemas de bus de campo. Sistemas inalámbricos. Entrenadores electrotécnicos de: electricidad y electromagnetismo. Electrónica analógica y digital. Entrenador de instalaciones comunes de telecomunicaciones. Entrenador de sistemas de protección del tren: FAP, ATP, ATO, ATC, CBTC, ERTMS. Banco de ensayo de motores (alimentación trifásica, 400 kW). Motor asíncrono de c.a. de tracción. Motor de c.c. de tracción. Grúa taller 2.500 kg. Instrumentación para el banco de ensayo: Pinzas amperimétricas. Voltímetros. Sensores de temperatura Vatímetros. Acelerómetros. Analizador de vibraciones. Medidor de baja resistencia. Medidor de aislamiento. Rugosímetro. Equipo para ensayo de ondas de choque. Osciloscopio. Generador de ondas. Arrancador electrónico. Bancos de trabajo con bastidores de experimentación. Fuente de alimentación universal para máquinas. Convertidor de frecuencia trifásico, 3 kW. Banco de pruebas de motores de c.c. y servomotores incluidos bastidor, freno y software de control. Banco de pruebas de motores de c.a. incluidos bastidor, freno y software de control. Simulador de fallos en máquinas eléctricas. Motores asíncronos trifásicos (1 a 3 kW). Motores de c.c. (1 a 3 kW). Juego de llaves dinamométricas. Calibres, micrómetros. Normas EN sobre máquinas eléctricas (colección). Pantógrafo
Taller de frenos, de climatización y confort.	Equipos de protección personal. Herramientas manuales para trabajos neumáticos y mecánicos. Suministro de aire comprimido a 10 ± 1 bares. Banco de pruebas neumático. Instrumentación para el banco de pruebas: Instalación de almacenamiento y distribución de aire comprimido. Manómetros, digital y analógicos, calibrados. Convertidor electro neumático. Sensores de presión. Válvulas, electroválvulas. Reguladores de presión. Racoraje, mangas y enlaces. Paneles neumáticos. Instalación de lavado. Medidor de continuidad y aislamiento. Multímetro eléctrico (voltímetro/amperímetro). Fuentes de CC a 72 V y 110 V. Calibres, micrómetros. Grupo motor compresor (15 kW). Bancos de trabajo. Juego de llaves dinamométricas. Normas EN. Diferentes tipos de detectores de incendios: Iónicos, ópticos, térmicos, termovelocimétrico.

	Paneles de experimentación de sistemas de alarma contra incendios. Paneles de experimentación de sistemas de intercomunicación. Paneles de experimentación de sistemas de video información. Paneles de experimentación de sistemas de CCTV. Paneles y entrenadores de sistemas de conexión de equipos terminales de telefonía. Sistema de puertas automáticas: Instalación de experimentación. Sistema de WC: Instalación de ensayo y experimentación. Equipos e instrumentos de medida. Herramientas, útiles y materiales específicos para el montaje de los circuitos (fungible). Osciloscopio. Registrador. Equipos de Protección individual. Equipo de climatización compacto (15-20 kW). Balanzas de carga de refrigerante. Bombas de agua y de vacío. Botellas de nitrógeno. Botellas de refrigerantes. Equipos de recuperación de refrigerante Equipo para la limpieza interior de aceite del circuito frigorífico.
	Equipos de medida de magnitudes frigoríficas (manómetros, anemómetros, vacuómetros, termómetros, termómetro húmedo, puente de manómetros, refractómetro). Detectores de fugas. Equipos de soldadura portátiles. Herramientas específicas para climatización. Herramientas específicas para refrigeración. Equipo y software para el análisis del funcionamiento de equipos frigoríficos. Equipos de protección personal. PLC´s y Software asociado. Equipos de medida.
Taller de motores térmicos con laboratorio.	Caballetes de sujeción de motores. Bancos de trabajo. Mármol de trazar. Extractor de humos. Carro de herramientas electromecánico. Equipo de herramientas de metrología. Equipo maquetas motor diésel. Panel simulador de circuitos de encendido. Panel simulador sistemas electrónicos de inyección Diesel. Comprobador inyectores motor Diesel. Analizador de motores de gasolina y diésel. Analizador de 4 gases y opacímetro. Cajas de bornes con las diferentes cablerías. Osciloscopio digital especifico de automoción. Polímetros digitales de automoción. Bomba manual de presión-depresión (mitivac). Aspirador recogedor de aceite. Endoscopio. Arrancadores electrónicos. Estación de diagnosis del sistema de refrigeración.
Taller de mecanizado	Electroesmeriladora–doble. Taladro de columna. Juego de machos y terrajas para automoción. Bancos de trabajo. Tornillos para banco. Juego extractor de espárragos. Arcos de sierra. Equipo de limas. Equipo de herramientas de metrología para mecanizado. Equipos de soldadura de gas para soldadura blanda. Soldadores eléctricos para estaño. Mármol de trazar. Goniómetros. Un bogie completo con sistema de tracción y choque. Vía con foso.

CV: BOCYL-D-14032025-1