

PROYECTO DE ORDEN POR EL QUE SE CONCRETAN LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR EN MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.

Mediante Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas, se modifica el Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

En el ámbito autonómico se ha aprobado el Decreto xx/2024, de de , por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de Grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León, como norma integradora de los aspectos comunes del currículo de los ciclos formativos de grado superior 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 superior serán los determinados en el real decreto que establezca el título y se fijan los aspectos básicos del currículo, se determina con carácter general, la organización de los ciclos formativos en dos o en tres 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 superior, 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 superior serán los establecidos en el correspondiente real decreto que establezca el título y se fijan 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 superior en Mantenimiento Electrónico 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 superior en Mantenimiento Electrónico 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 superior 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 superior en Mantenimiento Electrónico 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 XX/2024, de XX de XXXXX, 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 superior en Mantenimiento Electrónico 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 superior en Mantenimiento Electrónico.

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.

En Valladolid, a la fecha de la firma electrónica.

**EL DIRECTOR GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL
Y RÉGIMEN ESPECIAL**

Anexo I

Duración y organización de los módulos del ciclo formativo

Código Módulo	MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO Módulo profesional	Duración del currículo (horas)	Curso
1051	Circuitos electrónicos analógicos	238	1º
1052	Equipos microprogramables	272	1º
1053	Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones	102	1º
1054	Mantenimiento de equipos de voz y datos	102	1º
1059	Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico	68	1º
0179	Inglés profesional (GS)	68	1º
1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	102	1º
	Módulo optativo I	34	1º
1665	Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)	34	2º
1055	Mantenimiento de equipos de electrónica industrial	264	2º
1056	Mantenimiento de equipos de audio	132	2º
1057	Mantenimiento de equipos de vídeo	132	2º
1058	Técnicas y procesos de montaje y mantenimiento de equipos electrónicos	231	2º
1708	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	34	2º
1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	68	2º
	Módulo optativo II	54	2º
1060	Proyecto intermodular de mantenimiento electrónico	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 ELECTRÓNICO Módulo profesional	1º	2º
1051	Circuitos electrónicos analógicos	7	
1052	Equipos microprogramables	8	
1053	Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones	3	
1054	Mantenimiento de equipos de voz y datos	3	
1059	Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico	2	
0179	Inglés profesional (GS)	2	
1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	
	Módulo optativo I	2	
1665	Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)		1
1055	Mantenimiento de equipos de electrónica industrial		8
1056	Mantenimiento de equipos de audio		4
1057	Mantenimiento de equipos de vídeo		4
1058	Técnicas y procesos de montaje y mantenimiento de equipos electrónicos		7
1708	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo		1
1710	Itinerario personal para la empleabilidad II		2
	Módulo optativo II		3
1060	Proyecto intermodular de mantenimiento electrónico		
	Total:	30	30

Anexo III

Espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo del ciclo formativo

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	90	60
Aula técnica	120	90
Laboratorio de electrónica	90	60
Laboratorio de equipos	120	90

Equipamientos:

Espacio formativo	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. Instrumentos de dibujo.
Aula técnica	Mobiliario de aula. Medios audiovisuales. PC´s instalados en red. Equipamiento informático en red. Aplicaciones informáticas de uso general y específico del ciclo formativo. Instrumentos de dibujo. Equipos comprobadores de continuidad. Equipos de análisis espectral. Equipos de medición y control digitales. Equipos de medida de líneas de transmisión de fibra óptica. Equipos de medida de señales de baja frecuencia. Amplificadores ópticos. Analizador de espectro óptico. Analizador de espectros de audio. Sonómetro. Analizador de redes óptico. OTDR (optical time domain reflectometer). Aparatos de medidas eléctricas y electrónicas de corriente continua y alterna. Programador universal de dispositivos programables. Servidores de datos con RAID. Sistema de almacenamiento en red. Sistemas de alimentación ininterrumpida.
Laboratorio de electrónica	Mobiliario de aula. Medios audiovisuales. PC´s instalados en red. Equipamiento informático en red.



	<p>Bastidores y armarios rack. Centralitas inalámbricas DECT. Antenas y repetidores. Centralitas telefónicas PBX, IP e híbridas. Componentes electrónicos. Compradores de cableado de telecomunicaciones. Conectores, sondas, materiales, instrumentos y accesorios necesarios para las mediciones. Elementos hardware de equipos de datos. Enlaces GSM locales. Entrenadores de circuitos digitales y microprogramables. Equipamiento de protección individual. Equipos de montaje de circuitos electrónicos. Equipos de protección de descargas electrostáticas. Equipos de visualización de señales. Osciloscopios analógicos y digitales. Equipos e instrumentos de medidas eléctricas. Equipos generadores de señal. Frecuencímetro. Generador de BF. Equipos inyectoros de estados lógicos. Equipos inyectoros de señales. Estaciones de soldadura para componentes SMD. Fuentes de alimentación. Generador de señales luminosas. Herramientas de corte y engastado. Herramientas de montaje de conectores de fibra óptica. Fusionadora de fibra óptica. Herramientas informáticas de diseño, edición y captura asistida por ordenador. Herramientas manuales para trabajos mecánicos, eléctricos, electrónicos y de telecomunicación. Herramientas virtuales. Sistemas de adquisición de datos. Máquinas herramientas de taladrado y fresado para circuitos impresos. Material termosensible para impresión serigráfica. Materiales fotosensibles para circuitos impresos. Materiales para fotograbado mediante fotomecánica y grabado químico. Programas de captura y monitorización de tramas (sniffer). Repetidores ópticos. Soldadores y desoldadores. Switches. Terminales telefónicos.</p>
Laboratorio de equipos	<p>Mobiliario de aula. Medios audiovisuales. PC´s instalados en red. Equipamiento informático en red. Aplicaciones informáticas de uso general y específico del ciclo formativo. Amplificadores y etapas de potencia. Analizadores de espectro de audiofrecuencia: hardware y software. Antenas guía de ondas y elementos accesorios. Autómatas programables modulares. Bafles, altavoces y bocinas. Bancos de trabajo con dos puestos por banco. Bastidores y armarios rack. Brazos robotizados. Brazo robot con software de programación de movimientos.</p>



	<p>Cámaras de estudio y ENG. Codificadores de posición absolutos o incrementales. Comprobadores de cableado de telecomunicaciones. Descargador de electricidad estática. Detectores de proximidad inductivos y capacitivos. Actuadores y electroválvulas. Emulador de infraestructuras celulares. Equipamiento de protección individual. Equipos comprobadores de continuidad. Equipos de alimentación ininterrumpida. Equipos de análisis espectral. Equipos de comunicación vía satélite. Equipos de control programables. Equipos de control remoto GSM/UMTS y TCP/IP. Equipos de grabación y almacenamiento digital de audio. Equipos de medición y control digitales. Equipos de medida de líneas de transmisión de fibra óptica. Equipos de medidas para líneas de transmisión de medios guiados. Equipos de mezcla, analógicos y digitales. Equipos de posicionamiento global (GPS). Equipos de preamplificación. Equipos de protección de descargas electrostáticas. Equipos de prueba para interfaz radio. Equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles. Equipos e instrumentos de medidas eléctricas. Equipos emisores-receptores de radiodifusión y televisión. Equipos inyectores de estados lógicos. Equipos inyectores de señales. Equipos lectores y reproductores de audio digital. Equipos procesadores de señal y distribuidores. Estaciones base de radiocomunicaciones. Fotocélulas de barrera y réflex. Fuentes de alimentación. Generadores de señales. Generadores de vídeo. Grabadores de vídeo en cinta, disco y tarjeta. Herramientas de mano específicas de mantenimiento de equipos de vídeo. Herramientas manuales para trabajos mecánicos, eléctricos y de telecomunicación. Medidores de campo DVB-T/ S/ S2/ H. Medidores de potencia reflejada (ROE). Medidores de señales de vídeo. Mezcladores de vídeo. Generadores de efectos. Micrófonos cableados e inalámbricos. Módems GSM/GPRS. Motores ca y cc. Paneles de conmutación (patch panel) y matrices. Radares y transpondedores. Radioenlaces y repetidores. Receptores de televisión. Selectores de vídeo. Servoválvulas. Sonómetro. Unidades de control de cámara (CCU). Variadores.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------