

## Familia profesional: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

### BÁSICA

163

Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos

Profesional Básico en Mantenimiento de Embarcaciones Deportivas y de Recreo

### GRADO MEDIO

164

Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles

Técnico en Carrocería

Técnico en Electromecánica de Maquinaria

Técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario

Técnico en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera

Técnico en Montaje de Estructuras e Instalación de Sistemas Aeronáuticos

Técnico en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo

Técnico en Mantenimiento de Estructuras de Madera y Mobiliario de Embarcaciones de Recreo

### GRADO SUPERIOR

168

Técnico Superior en Automoción

Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Aviones con Motor de Pistón

Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Aviones con Motor de Turbina

Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Helicópteros con Motor de Pistón

Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Helicópteros con Motor de Turbina

Técnico Superior en Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves

### CURSO ESPECIALIZACIÓN (G.M.)

172

Curso de Especialización en Mantenimiento de Vehículos Híbridos y Eléctricos

---

**Curso de Especialización en Mantenimiento Avanzado de Sistemas de Material Rodante Ferroviario**  
**Curso de Especialización en Mantenimiento y Seguridad en Sistemas de Vehículos Híbridos y Eléctricos**

## Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (F.P. Básica)

	<b>MAVE1</b>	<b>MEDR1</b>	
Publicación del título en B.O.E.	05.03.14	29.08.15	
Publicación del título en B.O.P.V.	11.08.16	11.08.16	
Carné o habilitación asociada			

MAVE1= Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos  
MEDR1= Profesional Básico en Mantenimiento de Embarcaciones Deportivas y de Recreo

### DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>			
Aula polivalente	40	X	X	
Taller de electromecánica	240	X		
Taller de carrocería	120	X		
Taller de electromecánica	100		X	
Taller de reparación estructural	90		X	

### MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO

DENOMINACIÓN	PROFESORADO		HORAS		HORAS		HORAS	
			1º	2º	1º	2º	1º	2º
Tutoría y orientación I			33		33			
Tutoría y orientación II				25		25		
3009. Ciencias aplicadas I			165		165			
3019. Ciencias aplicadas II				144		144		
3011. Comunicación y sociedad I			165		165			
3012. Comunicación y sociedad II				168		168		
3049. Formación en Centros de Trabajo	1546			260				
3071. Formación en Centros de Trabajo	1546 / 1559					260		
E800. Formación y Orientación Laboral	0298 / 1546 / ESP*			53				
E800. Formación y Orientación Laboral	0298 / 1546 / 1559 / ESP*					53		
3043. Mecanizado y soldadura	1546 / ESP*	UC	132					
3044. Amovibles	1546 / ESP*	UC	165					
3045. Preparación de superficies	1546 / ESP*	UC		120				
3046. Electricidad del vehículo	1546 / ESP*	UC	132					
3047. Mecánica del vehículo	1546 / ESP*	UC	198					
E710. Sistemas de dirección del vehículo (Opción Electromecánica)	1546 / ESP*			96				
E711. Circuitos eléctricos auxiliares (Opción Electromecánica)	1546 / ESP*			144				
E712. Reparación de elementos metálicos y sintéticos (Opción Carrocería)	1546 / ESP*			120				
E713. Elementos fijos (Opción Carrocería)	1546 / ESP*			120				
3028. Reparación estructural básica de embarcaciones deportivas	1546 / 1559 / ESP*	UCS				231		
3040. Protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones	1546 / 1559 / ESP*	UC				132		
3043. Mecanizado y soldadura	1546 / 1559 / ESP*	UC				132		
3048. Mantenimiento básico de la planta propulsora y equipos asociados	1546 / 1559 / ESP*	UC					96	
3066. Mantenimiento básico de sistemas eléctricos e informáticos	1546 / 1559 / ESP*	UC					72	
3068. Mantenimiento básico de aparejos de embarcaciones deportivas	1546 / 1559 / ESP*	UC					72	
E714. Operaciones de construcción, adaptación y montaje de piezas y estructuras de plástico reforzado con fibra	1546 / 1559 / ESP*					132		
E715. Operaciones de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra	1546 / 1559 / ESP*						120	
			2000			2000		

0298= Formación y Orientación Laboral (PES)  
1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)  
1559= Máquinas, Servicios y Producción (PT)  
ESP\*= Profesorado Especialista, en su caso

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria  
PT= Profesorado Técnico  
ESP= Profesorado Especialista

UC= Convalidable mediante acreditación de una unidad de competencia  
UCS= Convalidable mediante la acreditación de varias unidades de competencia

**Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (C. F. Grado Medio)**

	<b>ELVA2</b>	<b>CARR2</b>	<b>ELMA2</b>
Publicación del título en B.O.E.	21.05.10	25.02.08	07.04.11
Publicación del título en B.O.P.V.	03.08.11	27.05.10	27.02.13
Carné o habilitación asociada	(1)		(1)

ELVA2= Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles

CARR2= Técnico en Carrocería

ELMA2= Técnico en Electromecánica de Maquinaria

**DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS**

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>				
	30 alumnos	20 alumnos			
Aula polivalente	60	40	X	X	X
Taller de transmisiones	240	140	X		
Taller de motores con laboratorio	210	150	X		X
Laboratorio de electricidad y neumohidráulica	90	60	X		X
Taller de chapa	120	90		X	
Taller de mecanizado	150	90	X		X
Taller de pintura	120	90		X	
Laboratorio de colorimetría	30	20		X	
Taller de estructuras del vehículo	50	40		X	
Taller de fuerza, detención, suspensión y guiado	200	130			X
Taller de equipos y aperos	150	100			X

**MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO**

DENOMINACIÓN	PROFESORADO		HORAS		HORAS		HORAS	
			1º	2º	1º	2º	1º	2º
0461 / 0263 / 0721. Formación en Centros de Trabajo	# 1506 / 1546			380		380		380
0459 / 0261 / 0719. Formación y Orientación Laboral	0298			105		105		105
0460 / 0262 / 0720. Empresa e Iniciativa Emprendedora	0298			63		63		63
E100. Inglés Técnico	0103		33		33		33	
0452. Motores	1546	UC	198				198	
0453. Sistemas auxiliares del motor	1546	UC		273				
0454. Circuitos de fluidos. Suspensión y dirección	1546	UC		189				
0455. Sistemas de transmisión y frenado	1546	UC	198					
0456. Sistemas de carga y arranque	1506	UC	198				198	
0457. Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo	1506	UC	165					
0458. Sistemas de seguridad y confortabilidad	1546	UC	132					
0260. Mecanizado básico	1546	P / P	66		66		66	
0254. Elementos amovibles	1546	UC			231			
0255. Elementos metálicos y sintéticos	1546	UCS			231			
0256. Elementos fijos	1546	UCS			231			
0257. Preparación de superficies	1546	UC				231		
0258. Elementos estructurales del vehículo	1506	UC			198			
0259. Embellecimiento de superficies	1546	UC				231		
0742. Sistemas auxiliares del motor diésel	1546	UC						126
0714. Sistemas de suspensión y guiado	1546	UC					165	
0715. Sistemas de fuerza y detención	1546	UC					132	
0716. Sistemas de accionamiento de equipos y aperos	1546	UC						168
0717. Equipos y aperos	1546	UC						168
0718. Circuitos eléctricos, electrónicos y de confortabilidad	1506	UC					198	
			2000		2000		2000	

# Que imparta algún otro módulo del ciclo

0103= Inglés (PES)

0298= Formación y Orientación Laboral (PES)

1506= Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (PES)

1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria

PT= Profesorado Técnico

ESP= Profesorado Especialista

UC= Convalidable mediante acreditación de una unidad de competencia

UCS= Convalidable mediante la acreditación de varias unidades de competencia

P= Convalidable mediante acreditación de las unidades de competencia del perfil de

acuerdo con el Procedimiento establecido en el RD 1224/2009

(1) Manipulador de sistemas frigoríficos que empleen refrigerantes fluorados destinados a confort térmico de personas instalados en vehículos

## Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (C. F. Grado Medio)

	<b>CVTC2</b>	<b>MMRF2</b>	<b>MESA2</b>
Publicación del título en B.O.E.	18.04.12	30.08.12	20.02.18
Publicación del título en B.O.P.V.	23.05.14	28.05.14	
Carné o habilitación asociada	(2)(3)(4)(5)	(1)	

CVTC2= Técnico en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera

MMRF2= Técnico en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario

MESA2= Técnico en Montaje de Estructuras e Instalación de Sistemas Aeronáuticos

### DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>				
	30 alumnos	20 alumnos			
Aula polivalente	60 / 60	40 / 40	X	X	X
Laboratorio de sistemas automáticos y de pruebas de motores eléctricos	210	150		X	
Taller de frenos, de climatización y de confort	210	150		X	
Taller de motores térmicos con laboratorio	150	90		X	
Taller de mecanizado	150	90		X	
Taller de almacén	150	110	X		
Espacio cerrado al tráfico para prácticas <sup>1</sup>			X		
Taller de mantenimiento del vehículo	150	110	X		
Aula de simulación <sup>1</sup>	60	40	X		
Taller de mecanizado y montaje estructural					X
Taller de sellado, protección y pintura					X
Laboratorio de electricidad y electrónica					X
Laboratorio de mecánica y neumohidráulica					X
Taller de montaje de sistemas aeronáuticos y pruebas funcionales					X

<sup>1</sup> Espacio no necesariamente ubicado en el centro de formación

### MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO

DENOMINACIÓN	PROFESORADO		HORAS		HORAS		HORAS
			1º	2º	1º	2º	
1213 / 0981 / 1605. Formación en Centros de Trabajo	# 1502 / 1542 / 1546 / 1506 / 1510 / 1546 / 1551			380		380	220
1211 / 0979 / 1604. Formación y Orientación Laboral	0298			105		105	50
1212 / 0980 / 1603. Empresa e Iniciativa Emprendedora	0298			63		63	35
E100. Inglés Técnico	0103					33	
1204. Conducción inicial	ESP1 (Consultar decreto del título)	UCS	231				
1205. Conducción racional y segura	ESP2 (Consultar decreto del título)	UCS		210			
1206. Entorno normativo, económico y social del transporte	1542		165				
1207. Servicios de transporte de mercancías	1502 (Consultar decreto del título)	UCS	165				
1208. Servicios de transporte de viajeros	1502	UCS		84			
1209. Operaciones de almacenaje	1542	UCS	165				
1210. Mantenimiento básico de vehículos	1546	UC	198				
0020. Primeros auxilios	1566 / 1567 / ESP		66				
0156. Inglés	0103			168			
0452. Motores	1546	UC			198		
0742. Sistemas auxiliares del motor diésel	1546	UC				126	
0973. Tracción eléctrica	1551 / ESP	UC				189	
0974. Sistemas de frenos en material rodante ferroviario	1546	UCS			198		
0975. Circuitos auxiliares	1506 / 1510	UC				147	
0976. Sistemas lógicos de material rodante ferroviario	1506 / 1510	UCS			198		
0977. Confortabilidad y climatización	1546	UC			198		
0978. Bogie, tracción y choque	1546	UCS			99		
0260. Mecanizado básico	1546	UC			66		50
0801. Montaje estructural aeronáutico	1546 / ESP	UCS					120
1444. Instalaciones eléctricas y electrónicas	1506						125
1445. Preparación y sellado de superficies	1546 / ESP	UCS					50
1599. Sistemas mecánicos y de fluidos	1506						130
1600. Protección y pintado de aeronaves	1546 / ESP	UCS					90
1601. Sistemas de distribución de corriente, telecomunicaciones y aviónica	1506	UCS					110
1602. Sistemas de mandos de vuelo, trenes de aterrizaje y de propulsión	1546 / ESP	UCS					120
			2000		2000		2000

# Que imparta algún otro módulo del ciclo

0103= Inglés (PES)

0298= Formación y Orientación Laboral (PES)

1502= Organización y Gestión Comercial (PES)

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria

PT= Profesorado Técnico

ESP= Profesorado Especialista

1506= Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (PES)  
1510= Sistemas Electrotécnicos y Automáticos (PES)  
1542= Procesos Comerciales (PT)  
1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)  
1551= Equipos Electrónicos (PT)  
1566= Procedimiento de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico (PT)  
1567= Procedimientos Sanitarios y Asistenciales (PT)

UC= Convalidable mediante acreditación de una unidad de competencia  
UCS= Convalidable mediante la acreditación de varias unidades de competencia  
P= Convalidable mediante acreditación de las unidades de competencia del perfil de acuerdo con el Procedimiento establecido en el RD 1224/2009

- (1) Manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes de gases fluorados
- (2) Permisos de conducir (examen previo por parte de la autoridad competente, DGT)
- (3) Cualificación para la conducción de vehículos de transporte
- (4) Transporte de mercancías peligrosas
- (5) Transporte de animales (Bienestar animal)

**Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (C. F. Grado Medio)**

	<b>MAER2</b>	<b>MEME2</b>	
Publicación del título en B.O.E.	03.03.18	03.03.18	
Publicación del título en B.O.P.V.			
Carné o habilitación asociada			

MAER2= Técnico en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo  
MEME2= Técnico en Mantenimiento de Estructuras de Madera y Mobiliario de Embarcaciones de Recreo

**DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS**

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>				
	30 alumnos	20 alumnos			
Aula polivalente			X	X	
Taller mecánico y de estructuras			X		
Taller de embarcaciones y aparejos			X		
Taller eléctrico/electrónico			X		
Almacén			X	X	
Taller mecanizado y estructuras				X	
Taller mecanizado y de mobiliario				X	

**MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO**

DENOMINACIÓN	PROFESORADO		HORAS	HORAS	HORAS	
					1º	2º
1628 / 1636. Formación en Centros de Trabajo			220	220		
1626 / 1634. Formación y Orientación Laboral	0298		50	50		
1627 / 1635. Empresa e Iniciativa Emprendedora	0298		35	35		
0156. Inglés	0103	UC	90			
0260. Mecanizado básico	1546 / 1559		50			
1175. Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones	1515		100			
1618. Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento	1558 / ESP		60	60		
1619. Mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo	1546 / 1559	UCS	120			
1620. Mantenimiento de sistemas de refrigeración y de climatización en embarcaciones de recreo	1559		60			
1621. Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo	1546		90			
1622. Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo	1546	UC	60			
1623. Mantenimiento de instalaciones de equipos electrónicos e informáticos de embarcaciones de recreo	1511	UCS	60			
1624. Mantenimiento de aparejos de embarcaciones de recreo	ESP		120			
1625. Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/repelación de mobiliario en embarcaciones de recreo	1558 / ESP		60			
0538. Materiales en carpintería y mueble	1514	UC		70		
0539. Soluciones constructivas	1514			105		
0540. Operaciones básicas de carpintería	1558	UC		140		
0541. Operaciones básicas de mobiliario	1558	UC		125		
0542. Control de almacén	1558	UC		35		
1630. Mecanizado de elementos de carpintería de ribera	1558 / ESP	UC		90		
1631. Mantenimiento de cubiertas y cascos de madera en embarcaciones de recreo	1558 / ESP	UC		90		
1632. Mantenimiento de elementos estructurales de madera de embarcaciones de recreo	1558 / ESP	UC		90		
1633. Mantenimiento de elementos interiores de madera y mobiliario de embarcaciones de recreo	1558 / ESP	UC		90		
			1175	1200		

# Que imparta algún otro módulo del ciclo

0103= Inglés (PES)

0298= Formación y Orientación Laboral (PES)

1511= Sistemas Electrónicos (PES)

1514= Procesos y Productos en Madera y Mueble (PES)

1515= Navegación e Instalaciones Marinas (PES)

1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)

1558= Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble (PT)

1559= Máquinas, Servicios y Producción (PT)

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria

PT= Profesorado Técnico

ESP= Profesorado Especialista

UC= Convalidable mediante acreditación de una unidad de competencia

UCS= Convalidable mediante la acreditación de varias unidades de competencia

P= Convalidable mediante acreditación de las unidades de competencia del perfil de acuerdo con el Procedimiento establecido en el RD 1224/2009

**Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (C. F. Grado Superior)**

	<b>AUTO3</b>	<b>MAAP3</b>	<b>MAAT3</b>
Publicación del título en B.O.E.	25.11.08	18.01.19	18.01.19
Publicación del título en B.O.P.V.	09.12.10		
Carné o habilitación asociada	(1)		

AUTO3= Técnico Superior en Automoción

MAAP3= Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Aviones con Motor de Pistón

MAAT3= Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Aviones con Motor de Turbina

**DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS**

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>				
	30 alumnos	20 alumnos			
Aula polivalente	60	40	X	X	X
Aula taller de gestión y logística	60	40	X		
Taller de chapa	120	90	X		
Taller de pintura	120	90	X		
Laboratorio de colorimetría	30	20	X		
Taller de estructuras del vehículo	60	40	X		
Taller de transmisiones	240	140	X		
Taller de motores con laboratorio	210	150	X		
Laboratorio de electricidad y neumohidráulica	90	60	X		
Taller de mecanizado	150	90	X		
Taller/Laboratorio de electricidad y electrónica				X	X
Taller/Laboratorio de hidráulica y neumática				X	X
Taller de mantenimiento				X	X
Hangar <sup>1</sup>				X	X

<sup>1</sup> Espacio no necesariamente ubicado en el centro de formación

**MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO**

DENOMINACIÓN	PROFESORADO		HORAS		HORAS	HORAS
			1º	2º		
0301 / 1465 / 1461. Formación en Centros de Trabajo	# 1506 / 1546			360	460	460
0299. Formación y Orientación Laboral	0298		99			
0300 / 1464 / 1460. Empresa e Iniciativa Emprendedora	0298			60	65	65
E200. Inglés Técnico	0103			40		
0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad	1506	UC	231			
0292. Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje	1546	UC		220		
0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares	1506	UC	231			
0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales	1546	UC	231			
0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies	1546	UC		200		
0296. Estructuras del vehículo	1506	UC	132			
0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos	1506	UC		80		
0309. Técnicas de comunicación y de relaciones	1506		66			
0298. Proyecto en automoción	# 1506 / 1546			50		
1425. Fundamentos de electricidad	1506 / 1510 / 1511 / ESP1*				135	135
1426. Fundamentos de electrónica en aeromecánica	1506 / 1511 / ESP1* / 1510				105	105
1428. Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aeromecánica	1506 / 1511 / ESP2* / 1510				135	135
1430. Materiales, equipos y herramientas en aeromecánica	1546 / ESP1*				135	135
1432. Prácticas de mantenimiento con elementos mecánicos de la aeronave	1546 / ESP1*				240	240
1433. Prácticas de mantenimiento con elementos de aviónica y servicios de las aeronaves	1546 / ESP2*				105	105
1435. Aerodinámica básica	1506 / ESP1*				65	65
1436. Factores humanos	0298				105	105
1437. Legislación aeronáutica	1506 / ESP2*				65	65
1440. Aerodinámica, estructuras y sistemas hidráulicos, neumáticos y tren de aterrizaje del avión	1506 / ESP2*				170	170
1441. Aerodinámica, estructuras y sistemas de oxígeno, aguas y protección de aviones	1506 / ESP2*				105	105
1442. Aerodinámica, estructuras y sistemas eléctricos y de aviónica de aviones con motor de pistón	1506 / ESP2*				135	
1443. Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo de aviones con motor de pistón	1506 / ESP2*				170	
1456. Motores de pistón	1506 / ESP2*				240	
1457. Hélices	1506 / ESP2*				65	65
1462. Proyecto de mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de pistón	1506 / 1511 / 1546				40	
1438. Aerodinámica, estructuras y sistemas eléctricos y de aviónica de aviones con motor de turbina	1506 / ESP2*					135
1439. Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo de aviones con motor de turbina	1506 / ESP2*					170



1455. Motores de turbina de gas	1506 / ESP2*				240
1458. Proyecto de mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina	1506 / 1510 / 1511 /1546				40
			2000	2540	2540

# Que imparta algún otro módulo del ciclo

0103= Inglés (PES)

0298= Formación y Orientación Laboral (PES)

1506= Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (PES)

1510= Sistemas Electrotécnicos y Automáticos (PES)

1511= Sistemas Electrónicos (PES)

1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)

ESP1\*= Profesor especialista de los definidos en el artículo 11 del RD del título

ESP2\*= Profesor especialista de los definidos en la normativa aeronáutica vigente

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria

PT= Profesorado Técnico

ESP= Profesorado Especialista

UC= Convalidable mediante acreditación de una unidad de competencia

UCS= Convalidable mediante la acreditación de varias unidades de competencia

P= Convalidable mediante acreditación de las unidades de competencia del perfil de acuerdo con el Procedimiento establecido en el RD 1224/2009

## Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (C. F. Grado Superior)

	<b>MAHP3</b>	<b>MAHT3</b>	<b>MSEA3</b>
Publicación del título en B.O.E.	18.01.19	18.01.19	18.01.19
Publicación del título en B.O.P.V.			
Carné o habilitación asociada			

MAHP3= Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Helicópteros con Motor de Pistón  
 MAHT3= Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico de Helicópteros con Motor de Turbina  
 MSEA3= Técnico Superior en Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves

### DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>				
	30 alumnos	20 alumnos			
Aula polivalente			X	X	X
Taller/Laboratorio de electricidad y electrónica			X	X	X
Taller/Laboratorio de hidráulica y neumática			X	X	X
Taller de mantenimiento			X	X	X
Hangar <sup>1</sup>			X	X	X

<sup>1</sup> Espacio no necesariamente ubicado en el centro de formación

### MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO

DENOMINACIÓN	PROFESORADO	HORAS		
1473 / 1469 / 1477. Formación en centros de trabajo		460	460	460
1472 / 1468 / 1476. Empresa e iniciativa emprendedora	0298	65	65	65
1425. Fundamentos de electricidad	1506 / 1510 / 1511 / ESP1*	135	135	135
1426. Fundamentos de electrónica en aeromecánica	1506 / 1511 / ESP1* / 1510	105	105	
1428. Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aeromecánica	1506 / 1511 / ESP2* / 1510	135	135	
1430. Materiales, equipos y herramientas en aeromecánica	1546 / ESP1*	135	135	
1432. Prácticas de mantenimiento con elementos mecánicos de la aeronave	1546 / ESP1*	240	240	
1433. Prácticas de mantenimiento con elementos de aviónica y servicios de las aeronaves	1546 / ESP2*	105	105	
1435. Aerodinámica básica	1506 / ESP1*	65	65	65
1436. Factores humanos	0298	105	105	105
1437. Legislación aeronáutica	1506 / ESP2*	65	65	65
1446. Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, aviónica y luces	1506 / ESP2*	135	135	
1447. Aerodinámica, estructuras y teoría de vuelo, mandos de vuelo, sistema de conducción de potencia y rotores	1506 / ESP2*	170	170	
1448. Aerodinámica, estructuras y sistemas hidráulico, combustible, neumáticos y de protección en helicópteros	1506 / ESP2*	205	205	
1449. Aerodinámica, estructuras, tren de aterrizaje, equipamiento y accesorios de helicópteros	1506 / ESP2*	135	135	
1456. Motores de pistón	1506 / ESP2*	240		
1470. Proyecto de mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de pistón	1506 / 1511 / 1546	40		
1455. Motores de turbina de gas	1506 / ESP2*		240	
1466. Proyecto de mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina	1506 / 1510 / 1511 / 1546		40	
1427. Fundamentos de electrónica en aviónica	1506 / 1510 / 1511 / ESP1*			105
1429. Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aviónica	1551 / ESP2*			205
1431. Materiales, equipos y herramientas en aviónica	1551 / ESP1*			135
1434. Prácticas de mantenimiento en aviónica	1551 / ESP2*			200
1450. Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo, potencia hidráulica, tren de aterrizaje y célula de aeronaves	1506 / ESP1*			105
1451. Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, generación eléctrica, luces y mantenimiento a bordo de aeronaves	1551 / ESP2*			205
1452. Aerodinámica, estructuras y sistemas de comunicación, cabina de pasaje e información de aeronaves	1551 / ESP2*			205
1453. Aerodinámica, estructuras y sistemas de navegación y de vuelo automático de aeronaves	1551 / ESP2*			205
1454. Propulsión	1506 / ESP2*			105
1474. Proyecto de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves	1506 / 1511 / 1546 / 1551			40
1475. Aerodinámica, estructuras y sistemas neumáticos, combustible, de oxígeno, aguas y protección de aeronaves	1506 / ESP2*			135
		2540	2540	2540

# Que imparta algún otro módulo del ciclo

0103= Inglés (PES)

0298= Formación y Orientación Laboral (PES)

1506= Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (PES)

1510= Sistemas Electrotécnicos y Automáticos (PES)

1511= Sistemas Electrónicos (PES)

1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)

1551= Equipos Electrónicos (PT)

ESP1\*= Profesor especialista de los definidos en el artículo 11 del RD del título

ESP2\*= Profesor especialista de los definidos en la normativa aeronáutica vigente

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria

PT= Profesorado Técnico

ESP= Profesorado Especialista

UC= Convalidable mediante acreditación de una unidad de competencia

UCS= Convalidable mediante la acreditación de varias unidades de competencia

P= Convalidable mediante acreditación de las unidades de competencia del perfil de acuerdo con el Procedimiento establecido en el RD 1224/2009

**Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (Curso de Especialización – G.M.)**

	<b>MVHE2</b>		
Publicación del título en B.O.E.	10.05.21		
Publicación del título en B.O.P.V.			
Carné o habilitación asociada			

MVHE2= Curso de Especialización en Mantenimiento De Vehículos Híbridos y Eléctricos

**DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS**

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>					
	30 alumnos	20 alumnos				
Aula polivalente	60	40	X			
Taller de motores híbridos y eléctricos	210	150	X			
Laboratorio de electricidad de alto voltaje	210	150	X			
Taller de transmisiones y de climatización	160	100	X			

**MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO**

DENOMINACIÓN	PROFESORADO	HORAS	HORAS		HORAS	
			1º	2º	1º	2º
5064. Formación en centros de trabajo		80				
E308. Formación práctica dual en empresa		340				
5060. Seguridad en vehículos híbridos y eléctricos	1506 / ESP	95				
5061. Sistemas de propulsión en vehículos híbridos y eléctricos	1546 / ESP	171				
5062. Sistemas eléctricos de alto voltaje, baterías y recarga	1506 / ESP	171				
5063. Transmisión de fuerzas y gestión térmica	1546 / ESP	80				
		990				

1506= Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (PES)  
1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria  
PT= Profesorado Técnico  
ESP= Profesorado Especialista

**Familia: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (Curso de Especialización – G.S.)**

	<b>MAMR3</b>	<b>SVHE3</b>	
Publicación del título en B.O.E.	15.04.21	09.02.22	
Publicación del título en B.O.P.V.			
Carné o habilitación asociada			

**MAMR3=** Curso de Especialización en Mantenimiento Avanzado de Sistemas de Material Rodante Ferroviario

**SVHE3=** Curso de Especialización en Mantenimiento y Seguridad en Sistemas de Vehículos Híbridos y Eléctricos

**DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESPACIOS**

ESPACIOS	SUPERFICIE MÍNIMA m <sup>2</sup>				
	30 alumnos	20 alumnos			
Aula polivalente	60	40	X	X	
Laboratorio de sistemas automáticos y de pruebas de motores eléctricos	210	150	X		
Taller de frenos, de climatización y confort	210	150	X		
Taller de motores térmicos con laboratorio	150	90	X		
Taller de mecanizado	150	90	X		
Taller de motores híbridos y eléctricos	210	150		X	
Laboratorio de electricidad de alto voltaje y reparación de baterías <sup>1</sup>	210	150		X	
Taller de transmisiones y de climatización y refrigeración	160	100		X	

<sup>1</sup>. Espacio no necesariamente ubicado en el centro de formación

**MÓDULOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL TÍTULO**

DENOMINACIÓN	PROFESORADO	HORAS	HORAS	HORAS	
				1º	2º
5042 / 5080. Formación en centros de trabajo		60	65		
5036. Gestión y logística del mantenimiento de material rodante ferroviario	1506 / 1510 / 1511 / ESP	45			
5037. Sistemas embarcados en vehículos ferroviarios	1506 / 1510 / 1511 / ESP	60			
5038. Tracción eléctrica ferroviaria	1550 / 1551 / ESP	50			
5039. Motores térmicos de combustión ferroviarios	1546 / ESP	50			
5040. Arquitectura del bogie	1546 / ESP	35			
5041. Sistemas de frenado ferroviario y neumática auxiliar	1546 / ESP	60			
5076. Seguridad en vehículos con sistemas de alto voltaje	1506 / ESP		40		
5077. Tracción eléctrica e híbrida en vehículos	1546 / ESP		80		
5078. Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica	1506 / ESP		80		
5079. Sistemas de transmisión, freno regenerativo y control térmico	1546 / ESP		60		
		650	650		

1506= Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (PES)

1510= Sistemas Electrotécnicos y Automáticos (PES)

1511= Sistemas Electrónicos (PES)

1546= Mantenimiento de Vehículos (PT)

1550= Instalaciones Electrotécnicas (PT)

1551= Equipos Electrónicos (PT)

PES= Profesorado de Enseñanza Secundaria

PT= Profesorado Técnico

ESP= Profesorado Especialista