



cpi'fp Bajo Aragón
centro público integrado
de formación profesional

NIVEL	GRADO MEDIO
CICLO	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
MODULO	DIGITALIZACIÓN

INDICE	
A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	2
B) CONTENIDOS	7
C) TEMPORALIZACIÓN	7
D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	7
E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	8
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PARA ALUMNADO DE 2ª CONVOCATORIA.....	8
G) EVALUACIÓN INICIAL.....	8
H) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE	9
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.	9
J) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.....	9
K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.	10
L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	10
M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES	10
N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO.....	10
O) PLAN DE CONTINGENCIA	10
P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS	11
Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.	11

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 2 de 11	

A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
R.A.1	1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.	1a	3,00%		a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
		1b	3,00%		b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente
		1c	3,00%		c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos
		1d	3,00%		d) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos
		1e	3,00%		e) Se han identificado procesos reales basados en EC
		1f	5,00%		f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
PESO % RA	20,00%	6	20,00%	0,00%	20,00%
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 3 de 11	

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
R.A.2	2. <i>Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</i>	2a	3,00%		a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.
		2b	3,00%		b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.
		2c	3,00%		c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
		2d	3,00%		d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.
		2e	3,00%		e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.
		2f	5,00%		f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.
PESO % RA	20,00%	6	20,00%	0,00%	20,00%
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 4 de 11	

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
R.A.3	3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.	3a	4,00%		a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.
		3b	4,00%		b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).
		3c	4,00%		c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.
		3d	4,00%		d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
		3e	4,00%		e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.
PESO % RA	20,00%	5	20,00%	0,00%	20,00%
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 5 de 11	

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
R.A.4	4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas	4a	3,00%		a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.
		4b	3,00%		b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.
		4c	3,00%		c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.
		4d	1,00%		d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.
		4e	2,00%		e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
		4f	2,00%		f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
		4g	3,00%		g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
		4h	3,00%		h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.
PESO % RA	20,00%	8	20,00%	0,00%	20,00%
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 6 de 11	

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
R.A.5	5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.	5a	2,00%		a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
		5b	4,00%		b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
		5c	2,00%		c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
		5d	2,00%		d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
		5e	2,00%		e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
		5f	2,00%		f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.
		5g	4,00%		g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.
		5h	2,00%		h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados
PESO % RA	20,00%	8	20,00%	0,00%	20,00%
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 7 de 11	

“No se consideran RA a dualizar en este módulo”.

“Los criterios de evaluación serán los referentes para valorar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de los mismos.”

“Es obligatorio informar al alumnado de los procedimientos, instrumentos, y criterios de evaluación, calificación y promoción necesarios para la superación del módulo.”

B) CONTENIDOS

RA	CONTENIDOS ORIENTATIVOS
RA1	U.D.1 Economía lineal y economía circular
RA2	U.D.2 La cuarta revolución industrial.
RA3	U.D.3 Sistemas basados en la nube.
RA4	U.D.4 Tecnologías habilitadoras. Y U.D.5 Sistemas de producción de servicios digitalizados.
RA5	U.D.6 Planes de transformación hacia la digitalización.

C) TEMPORALIZACIÓN

UNIDADES DIDACTICAS	EVALUACIONES
U1	1ª
U2	1ª
U3	2ª
U4	3ª
U5	3ª
U6	3ª

D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología consistirá en la explicación por parte del profesor de las materias a tratar necesaria para la realización de los ejercicios correspondiente por parte de los alumnos. El profesor apoyará esta explicación con materiales audiovisuales.

El profesor desarrollara las unidades didácticas en clase, invitando a la participación del alumno mediante preguntas y exposición de situaciones prácticas para resolver en grupo. Se suele acompañar a veces de un pequeño debate del que el profesor se muestra decidido partidario a pesar de que a veces se rompe la distribución temporal prevista.

Se procurará seguir el siguiente esquema de trabajo:

- Misión: ¿Qué hace?
- Aplicación: ¿Cuándo se usa?
- Alternativas: ¿Existen variantes para resolver lo mismo?
- Análisis comparativo: ¿Por qué se ha escogido esta opción?

El alumno realizará las actividades que se plantean en grupos, para lograr la optimización de los medios y por ser muy beneficiosos el intercambio de opiniones y la información entre ellos.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 8 de 11	

E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para los cuatro primeros RA, con sus correspondientes criterios de evaluación, se empleará como instrumento de evaluación un examen teórico (criterio de calificación 90%) y unos ejercicios (criterio de calificación 10%). El peso de cada criterio viene reflejado en la tabla del apartado 1.

Para el RA5, se empleará como instrumento de evaluación un proyecto realizado en grupo (criterio de calificación 100%). Al igual que para los anteriores, el peso de cada criterio viene reflejado en la tabla del apartado 1.

En la primera evaluación se evaluarán los dos primeros RAs aplicando la calificación arriba mencionada.

En la segunda evaluación se evaluará el tercer RA aplicando la calificación arriba mencionada.

En la tercera evaluación se evaluarán el resto de RAs aplicando la calificación arriba mencionada.

La calificación final se obtendrá en función de la calificación atribuida a cada resultado de aprendizaje y su ponderación (indicada en el apartado a).

En segunda convocatoria, el alumno se evaluará de las partes no superadas, guardando las partes del módulo que sí haya superado. La nota obtendrá mediando las partes superadas en ordinaria con las superadas en extraordinaria.

El alumno que pierda el derecho a la evaluación continua deberá presentarse a recuperar todos los exámenes a final de curso, al igual que tendrá que entregar todos los ejercicios mandados por el profesor.

“Conforme al artículo 19 del decreto 91/2024 perderá la evaluación continua el alumno que haya acumulado más de un 15 % de las faltas respecto a la duración total del módulo, en función de la fecha en la que el/la alumno/a se haya matriculado/a. De este porcentaje podrá quedar excluido el alumnado que curse las enseñanzas de Formación Profesional y tenga que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral”.

Al alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua, se le podrá impedir la realización de determinadas actividades programadas en uno o varios módulos, que pudieran implicar riesgos para su integridad física o la de su grupo”.

“El alumno que haya perdido el derecho a la evaluación continua y no se presente a la convocatoria de evaluación final será calificado como No Evaluado”.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PARA ALUMNADO DE 2ª CONVOCATORIA

Al final de curso, en junio, se realizará una recuperación global de todos los temas vistos en el curso, de forma que cada alumno tendrá que recuperar solo las partes que a lo largo del curso le hayan quedado pendientes. Ésta será la segunda convocatoria (en sustitución de los antiguos “septiembres”). Junto a las calificaciones, el tutor entregará al alumno el boletín de convocatoria individualizada (f-7.5-e-02). En él, el profesor reflejará las actividades que debe realizar el alumno para recuperar el módulo y los temas de los que debe realizar examen. Dichas actividades estarán en función de las unidades superadas.

Desde el final del curso ordinario hasta los exámenes de extraordinaria, se realizará un repaso personalizado en función de lo que tengan que recuperar los alumnos.

G) EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial debe proporcionar una primera radiografía del alumnado que conforma el curso. Para ello, la información del grupo se recogerá a través de un acta específica de “evaluación inicial” en la que quedarán recogidos información relativa a:

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 9 de 11	

- Acceso: ESO, FP GB, Bachillerato, otros ciclos formativos. Puede consultarse en el sigad
- Análisis de los informes concretos y casuísticas específicas del alumnado (dpto. orientación)
- Recopilación de datos objetivos y concretos que no recojan los informes anteriores

Para ello, será necesario que estas evaluaciones iniciales cuenten (en la medida de lo posible y al menos en algún tramo de la misma) con la participación del departamento de orientación y/o Jefatura de Estudios.

Se recogerá en la propia acta de evaluación las consideraciones/adaptaciones a tener en cuenta con casos concretos, acta que se estará a disposición del equipo docente para que puedan tenerse presentes los acuerdos e información vertida en dicha sesión de evaluación tal como se indica en el punto H de esta programación.

Los acuerdos de esta sesión se revisarán en las sesiones de evaluación posteriores, para analizar el seguimiento de las medidas adoptadas.

En función del número de alumnos con problemáticas similares analizadas en las sesiones de evaluación iniciales, el departamento de orientación determinará la necesidad de llevar a cabo a posteriori una sesión de orientación conjunta para todo el profesorado, con el objeto de ejemplificar posibilidades de atención para el alumnado con necesidades educativas especiales.

H) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Aquellos alumnos que tengan pendiente el módulo deberán de realizar los mismos exámenes teóricos y ejercicios que el resto de alumnos de 1º, que en ese momento estén cursando el módulo.

I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

En función de lo detectado en la evaluación inicial se podrán determinar para cada alumno las siguientes adaptaciones curriculares no significativas: (Artículo 19 ley general de atención a la diversidad. Orden 913/2023)

- Priorización y temporalización de R.A. y C.E. para FP
- Adecuación de tiempos y espacios
- Adecuación de instrumentos y formatos de evaluación
- Atención más personalizada durante la realización de actividades o pruebas
- Adecuación de los criterios de calificación priorizando el contenido y no la forma (sintaxis y ortografía).

Estos aspectos quedarán reflejados en el acta de la evaluación inicial.

J) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.

En este módulo no se aplican desdobles.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 10 de 11	

K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.

Libro de texto

El libro de guía para los alumnos será el que lleva por título el del módulo (Digitalización aplicada a los sectores productivos), correspondiente al Ciclo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos, editado por Editex y cuyo autor es Manuel Charlo Reyes.

Material didáctico de apoyo en clases de teoría:

Los recursos didácticos de los que dispone el Departamento que se emplearán en el aula serán:

- Ordenador de columna y portátil.
- Pizarra electrónica.
- Pizarra convencional.

L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Estas actividades se recogen en el plan anual de actividades complementarias y extraescolares del departamento.

M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES

NO APLICA

N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO

Para evaluar el grado de seguimiento de la programación del módulo se dispone de una herramienta para valorar cada uno de los puntos de la programación. Este seguimiento se hace mensualmente. En el caso de que los valores obtenidos se encuentren por debajo de los valores estimados como normales, se hará una reflexión sobre las causas de estas desviaciones, tomando las medidas necesarias para subsanar y corregir estas desviaciones en el tiempo restante de curso. Estas reflexiones podrán reflejarse en el mismo formato de seguimiento de la programación.

En cada evaluación se realizará un seguimiento de los acuerdos tomados con anterioridad.

O) PLAN DE CONTINGENCIA

Distinguimos dos tipos de contingencia:

- Alumno que pierde un determinado número de clases
- Profesor que no puede asistir.

a) Para el primer caso: Alumno que pierde un determinado número de clases:

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN			
PROGRAMACIÓN	Código: prg- tmv202-m1664	Edición: 1	Fecha: 29-04-2025	Página 11 de 11	

Se realizará un estudio de la situación y siempre que sea posible, se establecerá una solución acordada entre profesor-alumno para realizar los trabajos y/o ejercicios necesarios. Se establecerá un planning de trabajo y de consultoría del alumno con el profesor.

b) Para el segundo caso: Profesor que no puede asistir:

Ante ausencias programadas del profesor, primero intentará realizar un ajuste de los horarios entre los profesores, para poder cambiar las horas. Si esto no fuese posible se encargará de mandar las tareas correspondientes para cubrir las clases faltadas y encargar al profesor de guardia la simple tarea de vigilar la clase. En caso de que el profesor falte durante un período prolongado de tiempo, su sustituto seguirá con la presente programación.

P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS

Las actividades a desarrollar por el alumnado será la realización de todos los ejercicios de tipo test que aparecen al final de cada unidad del libro de Editex. Esta tarea es muy beneficiosa de cara a afianzar conocimientos. Se deberán entregar el primer día de clase a la vuelta de prácticas y deberá ser entregado escrito "a mano".

Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.

Adaptación de la programación al DECRETO 91/2024, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón por el que se establece la Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón.

CÓDIGO MODIFICACIÓN: 2025-604