



cpi'fp Bajo Aragón
centro público integrado
de formación profesional

NIVEL	GRADO SUPERIOR
CICLO	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB
MÓDULO	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

INDICE	
A) INTRODUCCIÓN.....	2
B) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	3
C) ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES	14
D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	18
E) EVALUACIÓN INICIAL	20
F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	22
G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO.	25
G.1- SEGUNDA CONVOCATORIA.	25
G.2- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE.....	26
G.3- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	26
G.4- ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN	27
H) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.....	27
I) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.....	28
J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	29
K) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES.....	29
L) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO	30
M) PLAN DE CONTINGENCIA	30
N) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.....	31

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 2 de 32	

A) INTRODUCCIÓN

Marco normativo

La presente programación didáctica del módulo profesional Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos se elabora al amparo del marco normativo vigente para la ordenación de la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Aragón. Los referentes normativos fundamentales que la sustentan son los siguientes:

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo	Ley de Ordenación e Integración de la Formación Profesional (LOIFP).
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo	Ley de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).
Real Decreto 659/2023, de 18 de julio	Ordenación del Sistema de Formación Profesional.
Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo	Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y sus correspondientes enseñanzas mínimas.
Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo	Modificación de determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior, incluyendo la incorporación del módulo 1665 al plan de estudios del título DAW.
Orden ECD/843/2024, de 25 de julio (BOA)	Regulación de aspectos organizativos del currículo y currículos de determinados Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Superior para la Comunidad Autónoma de Aragón.
Decreto 91/2024, de 5 de junio (Gobierno de Aragón)	Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 107/2025, de 10 de septiembre.

El centro educativo y su entorno

El Centro Público Integrado de Formación Profesional (CPIFP) se encuentra ubicado en Alcañiz, capital de la comarca del Bajo Aragón (Teruel). Alcañiz es el núcleo de referencia de servicios para un amplio entorno comarcal de carácter semiurbano, en el que conviven actividades agrícolas, comerciales y un tejido industrial destacado, especialmente vinculado al sector del motor y al circuito Motorland Aragón. Este contexto socioproductivo presenta una demanda creciente de profesionales cualificados en el ámbito del desarrollo de software y la transformación digital. Las empresas del territorio, desde pymes del sector servicios hasta empresas industriales en proceso de digitalización, precisan técnicos capaces de comprender, analizar e impulsar los procesos de digitalización de sus organizaciones. El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos responde directamente a esta necesidad, dotando al alumnado de una visión estratégica y práctica de las tecnologías habilitadoras digitales aplicadas al entorno productivo real.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 3 de 32	

El centro dispone de aulas de informática con equipos individuales por alumno, acceso a plataformas en la nube y herramientas de desarrollo, lo que permite reproducir escenarios profesionales reales acordes con las exigencias del sector.

El módulo: Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos

El módulo profesional Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos (código 1665) pertenece al Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web (código 303), de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. Se imparte con una carga lectiva de 33 horas anuales.

Este módulo tiene como finalidad que el alumnado adquiera las competencias necesarias para comprender e impulsar la transformación digital en el entorno productivo: desde el análisis de los conceptos de digitalización y economía digital, la identificación de las tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 y 5.0, el uso de servicios en la nube, la aplicación de la inteligencia artificial y el análisis de datos, hasta el diseño de estrategias de digitalización adaptadas a las necesidades de cada organización.

El módulo se integra en el Plan de Formación Dual del ciclo, de modo que el Resultado de Aprendizaje 5 (Datos) se trabaja en colaboración con la empresa u organismo equiparado, conforme a lo establecido en el Decreto 91/2024, modificado por el Decreto 107/2025. En consecuencia, el alumnado que no haya realizado la formación en empresa no podrá obtener una calificación positiva en este módulo, de acuerdo con el artículo 25.3 del citado decreto.

Conforme al artículo 36 del Decreto 91/2024, el alumnado será informado al inicio del curso de los procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación, calificación y promoción necesarios para la superación del módulo.

B) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De conformidad con el artículo 20 del Decreto 91/2024: "Los criterios de evaluación de los módulos serán los referentes para valorar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de los mismos."

Conforme al artículo 36 del mismo decreto, el alumnado será informado al inicio del curso de los procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación, calificación y promoción necesarios para la superación del módulo.

El módulo Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos se compone de 6 Resultados de Aprendizaje con igual peso en la calificación final (16,66% cada uno, salvo RA6 con 16,70% para completar el 100%). Para considerar el módulo superado será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada uno de los 6 Resultados de Aprendizaje. Al exigirse dicha nota mínima en todos los RA, no existe

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 4 de 32	

posibilidad de compensación entre ellos. Los criterios de calificación detallados se recogen en el apartado F de esta programación.

El RA5 se considera dualizado, dado que será valorado conjuntamente por el docente del módulo y el tutor dual de empresa durante el período de formación en empresa u organismo equiparado, conforme al artículo 56.1 del Decreto 91/2024. El resto de criterios de evaluación se trabajan y evalúan en el centro.

El alumnado que no haya realizado la formación en empresa no podrá obtener una calificación positiva en los módulos profesionales que forman parte del Plan de formación, debiendo matricularse de nuevo en dichos módulos (artículo 25.3).

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
RA1	Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT y OT característicos	1a	14,25%	-	Se ha descrito en que consiste el concepto de digitalización.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) sobre la definición y alcance del concepto de digitalización en el contexto empresarial.
		1b	14,25%	-	Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) sobre la relación entre transformación digital y cambios en la estructura organizativa de las empresas.
		1c	14,25%	-	Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y comparación de los entornos IT y OT y sus características diferenciales.
		1d	14,25%	-	Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación de los departamentos empresariales

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 5 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
						propios del entorno IT.
		1e	14,25%	-	Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y clasificación de las tecnologías de digitalización aplicadas a planta y negocio.
		1f	14,25%	-	Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis de escenarios de integración IT-OT y sus implicaciones para la empresa.
		1g	14,50%	-	Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis y argumentación de las ventajas de una digitalización integral en un caso práctico de empresa industrial.
Peso % RA	16,66%	7	100%	-	100%	
		Nº CE	% Centro	% DUAL	% Total	

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 6 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
RA2	Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones	2a	14,25%	-	Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y descripción de las principales THD y su ámbito de aplicación.
		2b	14,25%	-	Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis de casos en los que las THD impulsan el desarrollo de nuevos productos y servicios.
		2c	14,25%	-	Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de argumentación sobre el papel de las THD en la sostenibilidad y eficiencia económica.
		2d	14,25%	-	Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y análisis de mercados emergentes vinculados a la implantación de THD.
		2e	14,25%	-	Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis del impacto de las THD en los ámbitos de negocio y

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 7 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
						planta de una empresa.
		2f	14,25%	-	Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación de mejoras concretas derivadas de la implantación de THD en entornos IT y OT.
		2g	14,50%	-	Se ha elaborado un informe que relacione las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de elaboración de un informe que vincule cada THD analizada con sus características técnicas y sus áreas de aplicación.
Peso % RA	16,66%	7	100%	-	100%	
		Nº CE	% Centro	% DUAL	% Total	

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 8 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
RA3	Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales	3a	20%	-	Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y descripción de los niveles y modelos de servicio de la cloud (IaaS, PaaS, SaaS).
		3b	20%	-	Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y descripción de las funciones principales de los servicios en la nube.
		3c	20%	-	Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de descripción del edge computing y análisis de su complementariedad con la cloud.
		3d	20%	-	Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de definición de los modelos fog y mist y delimitación de sus zonas de aplicación en la arquitectura cloud-edge.
		3e	20%	-	Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y análisis de las ventajas de la cloud en escenarios de sistemas conectados.
Peso % RA	16,66%	5	100%	-	100%	
		Nº CE	% Centro	% DUAL	% Total	

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 9 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
RA4	Identifica aplicaciones de la IA en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación	4a	16,66%	-	Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y análisis del papel de la IA en la automatización y optimización de procesos empresariales.
		4b	16,66%	-	Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis de la relación entre IA, Big Data y mejora de la rentabilidad empresarial.
		4c	16,66%	-	Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de valoración argumentada del impacto actual y perspectivas futuras de la IA en los sectores productivos.
		4d	16,66%	-	Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y justificación de los sectores con mayor penetración de la IA.
		4e	16,66%	-	Se han identificado los lenguajes de programación en IA.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y comparación de los principales lenguajes de programación utilizados en proyectos de IA.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 10 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
		4f	16,70%	-	Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de descripción y análisis del impacto específico de la IA en el sector del Desarrollo de Aplicaciones Web.
Peso % RA	16,66%	6	100%	-	100%	
		Nº CE	% Centro	% DUAL	% Total	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
RA5	Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales	5a	-	11,10%	Se ha establecido la diferencia entre dato e información.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5b	-	11,10%	Se ha descrito el ciclo de vida del dato.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5c	-	11,10%	Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/Deep Learning e inteligencia artificial.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5d	-	11,10%	Se han descrito las características que definen Big Data.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5e	-	11,10%	Se han descrito las etapas típicas	Mediante prueba práctica en el

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 11 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
					de la ciencia de datos y su relación en el proceso.	centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5f	-	11,10%	Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5g	-	11,10%	Se ha descrito la importancia del cloud computing.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5h	-	11,10%	Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
		5i	-	11,20%	Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.	Mediante prueba práctica en el centro (50%) y valoración del tutor dual de empresa mediante Anexo XI-b (50%).
Peso % RA	16,66%	9	0%	100%	100%	
		Nº CE	% Centro	% DUAL	% Total	

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 12 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
RA6	Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa	6a	10%	-	Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y análisis de los objetivos estratégicos de una empresa en proceso de digitalización.
		6b	9%	-	Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y alineación de las áreas de producción, negocio y comunicaciones en un caso práctico.
		6c	9%	-	Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis de una empresa y selección razonada de las áreas con mayor potencial de digitalización.
		6d	9%	-	Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis de la integración y coherencia entre las áreas digitalizadas y las no digitalizadas.
		6e	9%	-	Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y justificación de las necesidades actuales y futuras de la empresa en el contexto de su

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 13 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
						estrategia de digitalización.
		6f	9%	-	Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de asociación entre las áreas de la empresa y las tecnologías digitales más adecuadas para cada una.
		6g	9%	-	Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de identificación y análisis de las vulnerabilidades de seguridad asociadas a la digitalización de cada área.
		6h	9%	-	Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de definición de una política de gestión y análisis de datos en el marco del proyecto de digitalización.
		6i	9%	-	Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de análisis de la integración entre los distintos elementos del ecosistema digital de la empresa.
		6j	9%	-	Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de elaboración de documentación técnica que recoja los cambios implantados y su

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 14 de 32	

Nº	Tipo RA	Nº	% Centro	% Dual	Criterio de Evaluación	Desarrollo del Criterio
						justificación estratégica.
		6k	9%	-	Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.	Mediante prueba escrita (50%) y prueba práctica (50%) de valoración de las necesidades formativas y de personal asociadas al plan de digitalización.
Peso % RA	16,70%	11	100%	-	100%	
		Nº CE	% Centro	% DUAL	% Total	

RA5 dualizado: el tutor dual de ciclo facilitará al equipo docente el informe del tutor dual de empresa (Anexo XI-b del Programa Formativo), donde aparecerán valorados todos los CE del RA5. El docente del módulo tomara dicha valoración (50% del total de cada CE) junto con la nota de la prueba práctica realizada en el centro (50% restante) para calcular la calificación final del RA5.

Conforme al artículo 25.3 del Decreto 91/2024: el alumnado que no haya realizado la formación en empresa u organismo equiparado no habrá superado todos los resultados de aprendizaje de los módulos dualizados y, por tanto, no podrá obtener una calificación positiva en este módulo, debiendo matricularse de nuevo en el mismo.

C) ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES

De conformidad con el artículo 97.7 del Decreto 91/2024: "Podrán desarrollarse actuaciones de enriquecimiento curricular, introduciendo contenidos que no forman parte del currículo habitual o de la programación didáctica del módulo, pero que implican el desarrollo de destrezas de pensamiento más profundo, siempre y cuando no supongan anticipación de contenidos que aparecerán en el curso superior. Estos contenidos deberán concretarse en las programaciones didácticas."

La secuenciación y organización temporal de las unidades de trabajo se ha realizado atendiendo a criterios de progresión lógica de los contenidos: se parte del concepto de digitalización y su impacto en los sectores productivos, se avanza hacia las tecnologías habilitadoras y la estrategia de digitalización, y se culmina con los bloques de mayor profundidad técnica (cloud, IA y datos), reservando la unidad dualizada para el tramo final del curso, cuando el alumnado dispone del bagaje conceptual necesario para aprovechar la formación en empresa.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES		
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 15 de 32

Unidades de Trabajo y su relación con los Resultados de Aprendizaje

UD 1 - Economía digital, circular y sostenible

Temporalización: 7 horas | 1a Evaluación

RA	Criterios de Evaluación	Contenidos	Objetivos Generales	Competencias para la Empleabilidad
RA1	1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g	Concepto de digitalización y transformación digital. Relación entre tecnología digital y organización empresarial. Entornos IT y OT: diferencias, similitudes e integración. Departamentos empresariales en entornos IT. Tecnologías de digitalización en planta y en negocio. Importancia de la conexión IT-OT. Ventajas de la digitalización integral de una empresa industrial.	r, s	p

UD 2 - Tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 y 5.0

Temporalización: 6 horas | 2a Evaluación

RA	Criterios de Evaluación	Contenidos	Objetivos Generales	Competencias para la Empleabilidad
RA2	2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g	Principales tecnologías habilitadoras digitales (IoT, robótica colaborativa, fabricación aditiva, realidad aumentada, Blockchain, entre otras). Relación entre THD y desarrollo de productos y servicios. THD y economía sostenible y eficiente. Nuevos mercados generados por las THD. Implicación de las THD en negocio y planta. Mejoras en entornos IT y OT derivadas de la implantación de THD. Elaboración de informes técnicos sobre THD.	r, s	p

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 16 de 32	

UD 3 - Desarrollo de un proyecto de digitalización

Temporalización: 3 horas | 2a Evaluación

RA	Criterios de Evaluación	Contenidos	Objetivos Generales	Competencias para la Empleabilidad
RA6	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h, 6i, 6j, 6k	Identificación de objetivos estratégicos empresariales. Alineación de áreas de producción, negocio y comunicaciones. Identificación de áreas susceptibles de ser digitalizadas. Análisis del encaje entre áreas digitalizadas y no digitalizadas. Planificación de necesidades presentes y futuras. Vinculación de áreas con tecnologías de digitalización. Análisis de brechas de seguridad por áreas. Tratamiento y análisis de datos en el proyecto. Integración entre datos, aplicaciones y plataformas. Documentación de los cambios realizados. Valoración de la idoneidad de los recursos humanos.	r, s	p

UD 4 - Cloud y sistemas conectados

Temporalización: 6 horas | 3a Evaluación

RA	Criterios de Evaluación	Contenidos	Objetivos Generales	Competencias para la Empleabilidad
RA3	3a, 3b, 3c, 3d, 3e	Niveles y modelos de servicio de la cloud (IaaS, PaaS, SaaS). Funciones principales de la cloud: procesamiento, intercambio de información y ejecución de aplicaciones. Concepto de edge computing y su relación con la cloud. Modelos fog y mist: definición y zonas de aplicación. Ventajas de la cloud en sistemas conectados.	r, s	p

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 17 de 32	

UD 5 - Aplicación de la Inteligencia Artificial

Temporalización: 6 horas | 3a Evaluación

RA	Criterios de Evaluación	Contenidos	Objetivos Generales	Competencias para la Empleabilidad
RA4	4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f	IA en la automatización y optimización de procesos. Relación entre IA, Big Data y rentabilidad empresarial. Importancia presente y futura de la IA. Sectores con mayor implantación de IA. Lenguajes de programación en IA (Python, R, entre otros). Influencia de la IA en el sector del Desarrollo de Aplicaciones Web.	r, s	p

UD 6 - Evaluación de la importancia de los datos (DUALIZADA)

Temporalización: 5 horas en centro + formación en empresa | 3a Evaluación

RA	Criterios de Evaluación	Contenidos	Objetivos Generales	Competencias para la Empleabilidad
RA5	5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i	Diferencia entre dato e información. Ciclo de vida del dato. Relación entre Big Data, machine/Deep Learning e inteligencia artificial. Características que definen Big Data (volumen, velocidad, variedad, veracidad, valor). Etapas de la ciencia de datos. Procedimientos de almacenaje de datos en la cloud. Importancia del cloud computing. Objetivos de la ciencia de datos en las empresas. Seguridad y regulación en relación con los datos.	r, s	p

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 18 de 32	

Distribución temporal por evaluaciones

UD	EVALUACION
1	1a
2	2a
3	2a
4	3a
5	3a
6	3a

UD	MESES ORIENTATIVOS
1	Septiembre - Octubre
2	Noviembre - Diciembre
3	Enero
4	Abril - Mayo
5	Marzo - Abril
6	Febrero - Marzo

RA	EVALUACIONES
RA1	1a
RA2	2a
RA3	2a
RA4	3a
RA5	3a
RA6	3a

D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología empleada en el módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos se fundamenta en los principios recogidos en los artículos 7 y 8 del Decreto 91/2024, modificado por el Decreto 107/2025, que establecen la necesidad de adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto al entorno socioproductivo como a las características del alumnado.

Conforme al artículo 7.5, los centros del Sistema de Formación Profesional incidirán en el aprendizaje colaborativo basado en proyectos y/o retos que conecte los procesos de enseñanza y aprendizaje con la realidad de los sectores productivos y el mundo laboral. En este sentido, el módulo se orienta hacia el análisis y la reflexión crítica sobre situaciones reales de digitalización empresarial, partiendo de casos del tejido productivo local y comarcal para que el alumnado identifique tecnologías habilitadoras aplicables, valore estrategias de transformación digital y desarrolle propuestas adaptadas a necesidades concretas de organizaciones reales.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 19 de 32	

Conforme al artículo 8, las enseñanzas se impartirán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje y adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado. Para dar respuesta a este mandato, se aplica la metodología de Flipped Classroom (aula invertida), mediante la cual el alumnado accede previamente a los contenidos teóricos a través de la plataforma Aeducar del centro, liberando el tiempo de clase presencial para el debate, el análisis de casos reales, la resolución de pruebas prácticas y la atención individualizada.

La metodología Flipped Classroom permite:

- Mantener la motivación y el interés del alumnado, al centrar la actividad presencial en el análisis y la aplicación de los contenidos sobre situaciones reales de digitalización empresarial y no en la transmisión pasiva de teoría.
- Aplicar la programación de forma planificada y coherente, ya que cada sesión presencial se diseña para trabajar los criterios de evaluación de cada Resultado de Aprendizaje de forma progresiva, desde el análisis conceptual hasta la elaboración de propuestas de digitalización.
- Rentabilizar los recursos y medios disponibles en el centro, al optimizar el tiempo de aula para actividades de alto valor analítico y práctico, apoyadas en herramientas digitales accesibles desde cualquier dispositivo.
- Propiciar resultados alineados con las competencias profesionales demandadas por el sector del desarrollo de software y la transformación digital en el entorno de Alcañiz y la comarca del Bajo Aragón.

Recursos y herramientas didácticas

El módulo se imparte en un entorno que permite trabajar con herramientas y plataformas propias del sector digital. Las herramientas y recursos utilizados habitualmente son los siguientes:

Recurso	Uso didáctico
Plataforma Aeducar	Distribución de contenidos teóricos previos (Flipped Classroom), entrega de actividades, comunicación con el alumnado y registro del proceso de aprendizaje.
Herramientas de análisis y diagrama (Miro, draw.io, entre otras)	Elaboración de esquemas de digitalización empresarial, mapas de tecnologías habilitadoras y diagramas de arquitectura cloud.
Plataformas cloud públicas (Google Cloud, AWS, Azure - cuentas educativas)	Exploración práctica de los modelos de servicio cloud (IaaS, PaaS, SaaS) y de las funcionalidades básicas de los entornos en la nube.
Herramientas de IA generativa y análisis de datos	Demostración práctica del impacto de la inteligencia artificial en procesos empresariales reales, como apoyo al trabajo de los RA4 y RA5.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 20 de 32	

Recurso	Uso didáctico
Repositorios GitHub / GitLab	Documentación y entrega de actividades y proyectos, fomentando el uso de herramientas profesionales de control de versiones propias del sector.

Vinculación con el entorno productivo

El trabajo planteado a lo largo del módulo toma como referencia situaciones reales del tejido empresarial del entorno: análisis del nivel de digitalización de una empresa industrial del Bajo Aragón, identificación de las tecnologías habilitadoras más adecuadas para su sector, diseño de una estrategia de digitalización por áreas y elaboración de un informe de transformación digital. Esta vinculación con el entorno productivo de Alcañiz y la comarca del Bajo Aragón dota al aprendizaje de un sentido práctico e inmediato, incrementando la motivación del alumnado y facilitando su posterior inserción laboral en empresas en proceso de transformación digital.

E)EVALUACIÓN INICIAL

De conformidad con el artículo 24 del Decreto 91/2024: "Al comienzo de cada curso, en el marco de la evaluación continua, el profesorado realizará la evaluación inicial del alumnado con el fin de detectar el grado de conocimientos de los que parten y, como ayuda al profesorado para planificar la intervención educativa y para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje."

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 datos relativos a:

Acceso: ciclos formativos de grado medio, bachillerato, otros ciclos formativos de grado superior o acceso mediante prueba. Puede consultarse en Aeducar.

Análisis de los informes concretos y casuísticas específicas del alumnado (departamento de 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 y adaptaciones a tener en cuenta con casos concretos, acta que estará a disposición del equipo docente para que puedan tenerse presentes los acuerdos e información vertida en dicha sesión de evaluación.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 21 de 32	

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.

Instrumento de evaluación inicial específico del módulo

Al inicio del módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos se realizará un cuestionario escrito tipo test con el objeto de detectar el nivel de conocimientos previos del alumnado y adaptar el ritmo y profundidad de la intervención educativa en las primeras unidades de trabajo. Dicho cuestionario no tiene carácter calificador y sus resultados no influyen en la nota del módulo.

Los contenidos evaluados en esta prueba inicial son los siguientes:

Bloque	Contenidos
Conceptos básicos de digitalización	Nociones previas sobre tecnología digital, Internet, dispositivos conectados y uso habitual de herramientas y servicios digitales.
Conocimiento del entorno empresarial	Nociones básicas sobre la organización de las empresas, departamentos y procesos de negocio adquiridos a lo largo del ciclo.
Tecnologías del sector TIC	Conocimientos previos sobre desarrollo web, sistemas, bases de datos y servicios en red trabajados en otros módulos del ciclo DAW GS.
Herramientas digitales de trabajo	Experiencia previa con plataformas en la nube, herramientas colaborativas y entornos de desarrollo utilizados en el ciclo.

Los resultados de esta prueba permitirán al docente:

Identificar al alumnado con carencias significativas en los conocimientos previos necesarios para el módulo y planificar actividades de refuerzo específicas.

Detectar al alumnado con un nivel avanzado que pueda beneficiarse de actividades de ampliación.

Ajustar la temporalización de las primeras unidades de trabajo si el nivel general del grupo así lo requiere.

Las conclusiones obtenidas de la evaluación inicial quedarán reflejadas en el acta de evaluación inicial y se trasladarán al equipo docente, revisándose en las sucesivas sesiones de evaluación para analizar el seguimiento de las medidas adoptadas.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 22 de 32	

F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

De conformidad con el artículo 19 del Decreto 91/2024, los métodos e instrumentos de evaluación utilizados serán variados y deberán permitir la constatación de los progresos realizados por cada alumno/a. Los instrumentos a utilizar pueden ser rúbricas de evaluación, listas de cotejo, guías de observación, cuaderno de clase, exámenes, mapas conceptuales, trabajos, pequeñas investigaciones, grabaciones de audio o vídeo, entre otros.

Conforme al artículo 36, el alumnado es informado al inicio del curso de los procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación, calificación y promoción necesarios para la superación del módulo.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación empleados en este módulo son los siguientes:

Instrumento	Descripción
Prueba Escrita	Prueba individual de carácter teórico-práctico con cuestiones sobre los contenidos de cada UD. Permite valorar la adquisición de conocimientos conceptuales y la capacidad de aplicarlos a situaciones propias del entorno de digitalización empresarial.
Prueba Práctica	Prueba individual en la que el alumnado debe resolver una tarea de análisis, diseño o argumentación relacionada con los contenidos de la UD en un tiempo determinado.
Evaluación en Empresa	Valoración realizada por el tutor dual de empresa a través del informe del Programa Formativo (Anexo XI-b), correspondiente exclusivamente a todos los CE del RA5.

La vinculación entre instrumentos de evaluación y criterios de evaluación queda recogida en las tablas del apartado B de esta programación.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 23 de 32	

Criterios de calificación

Calificación de cada Resultado de Aprendizaje

La calificación de cada RA se obtiene como media ponderada de las notas obtenidas en cada criterio de evaluación, aplicando el porcentaje asignado a cada CE según lo establecido en el apartado B. Para los RA evaluados mediante Prueba Escrita y Prueba Práctica (RA1, RA2, RA3, RA4 y RA6), la nota de cada CE resulta de aplicar un 50% a la Prueba Escrita y un 50% a la Prueba Práctica. Para el RA5, dualizado en su totalidad, la nota de cada CE resulta de aplicar un 50% a la Prueba Práctica realizada en el centro y un 50% a la valoración del tutor dual de empresa recogida en el Anexo XI-b. La calificación de cada RA se expresa en una escala de 0 a 10.

Calificación de las evaluaciones parciales

La calificación de cada evaluación parcial (1a, 2a y 3a) se obtiene como media ponderada de los RA trabajados durante dicho período, aplicando el peso de cada RA sobre el total de los RA impartidos hasta ese momento.

Evaluación	RA trabajados
1a Evaluación	RA1 (completo)
2a Evaluación	RA2 (completo), RA6 (completo)
3a Evaluación	RA3 (completo), RA4 (completo), RA5 (completo - empresa)

La calificación que aparece en el boletín de cada evaluación parcial se rige por las siguientes reglas:

Si alguno de los RA trabajados hasta esa evaluación tiene una calificación inferior a 5, la nota del boletín se trunca y no puede ser igual o superior a 5, independientemente de la media ponderada obtenida.

Si todos los RA trabajados hasta esa evaluación están aprobados (5 o superior), la nota del boletín se obtiene redondeando la media ponderada al entero más próximo.

Calificación final ordinaria

La calificación final del módulo se obtiene como media ponderada de los 6 Resultados de Aprendizaje, aplicando el peso correspondiente a cada RA:

Nota final = (RA1 x 16,66%) + (RA2 x 16,66%) + (RA3 x 16,66%) + (RA4 x 16,66%) + (RA5 x 16,66%) + (RA6 x 16,70%)

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 24 de 32	

La calificación mínima exigida en cada RA para superar el módulo es de 5 puntos sobre 10. Dado que se exige nota mínima de 5 en todos los RA, no existe posibilidad de compensación entre ellos. Si algún RA obtiene una calificación inferior a 5, el módulo no estará superado con independencia de la media ponderada resultante, y la nota del boletín final no podrá ser igual o superior a 5.

Calificación mínima por Resultado de Aprendizaje

De acuerdo con lo establecido en el Proyecto Curricular del Ciclo, la calificación mínima que debe alcanzarse en cada Resultado de Aprendizaje para considerar el módulo superado es de 5 puntos. Esta calificación mínima no es inferior a 3 ni superior a 5, conforme a lo establecido en la normativa.

Calificación del RA dualizado

La calificación del RA5, dualizado en su totalidad, se obtiene a partir de la combinación de la Prueba Práctica realizada en el centro (50% de cada CE) y de la valoración recogida en el informe del tutor dual de empresa (Anexo XI-b del Programa Formativo), que aporta el 50% restante de cada CE. El tutor dual de ciclo facilitará dicho informe al equipo docente, y el docente del módulo aplicará las ponderaciones correspondientes a cada CE según lo definido en el apartado B para calcular la calificación final del RA5. Conforme al artículo 25.3 del Decreto 91/2024: el alumnado que no haya realizado la formación en empresa u organismo equiparado no habrá superado todos los resultados de aprendizaje de los módulos dualizados y, por tanto, no podrá obtener una calificación positiva en este módulo, debiendo matricularse de nuevo en el mismo.

Perdida del derecho a la evaluación continua

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, sin tener en cuenta, en su caso, las horas dualizadas y 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 alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua será evaluado mediante una prueba escrita y una prueba práctica finales que abarquen los contenidos de todo el módulo, con los mismos criterios de calificación descritos en este apartado. Deberá obtener una calificación mínima de 5 en cada RA para superar el módulo.

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.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 25 de 32	

G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO.

G.1- SEGUNDA CONVOCATORIA.

El alumnado que no haya superado el módulo en la convocatoria ordinaria dispondrá de una segunda convocatoria de evaluación final, conforme al artículo 25.4 del Decreto 91/2024.

Las actividades de recuperación y refuerzo previstas para este alumnado se fundamentan en los Resultados de Aprendizaje no superados, es decir, aquellos en los que no se haya alcanzado la calificación mínima de 5 puntos. El alumnado que haya superado algún RA en la convocatoria ordinaria conservará dicha calificación, debiendo únicamente presentarse a la recuperación de los RA suspendidos.

Para preparar la segunda convocatoria, el docente facilitará al alumnado: Indicaciones específicas sobre los contenidos y criterios de evaluación de los RA no superados.

Actividades de refuerzo disponibles en Aeducar orientadas a trabajar los aspectos en los que se detectaron dificultades.

Orientación individualizada sobre los errores cometidos durante el curso para que el alumnado pueda centrar su esfuerzo de recuperación.

La segunda convocatoria constará de las siguientes pruebas para cada RA no superado:

Prueba	Descripción
Prueba escrita	Cuestiones teórico-prácticas sobre los contenidos del RA o RA no superados, que permitan valorar la adquisición de los conocimientos fundamentales en materia de digitalización.
Prueba práctica	Realización de una tarea de análisis, diseño o argumentación que permita valorar la capacidad del alumnado para aplicar los contenidos del módulo correspondientes a los RA no superados.

La calificación de la segunda convocatoria se obtendrá aplicando los mismos criterios de ponderación definidos en el apartado F de esta programación. Será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada RA evaluado para considerar superado el módulo.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 26 de 32	

En lo referente al RA5 dualizado, el alumnado que no haya realizado la formación en empresa no podrá obtener una calificación positiva en este módulo, conforme al artículo 25.3 del Decreto 91/2024, debiendo matricularse de nuevo en el mismo.

G.2- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE

El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos pertenece al primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web. Conforme al artículo 32.5 del Decreto 91/2024, los criterios para la atención al alumnado que promocione con módulos no superados del primer curso quedan recogidos en el Proyecto Curricular del Ciclo y en esta programación didáctica.

El alumnado de segundo curso que tenga el módulo pendiente será evaluado mediante las mismas pruebas y con los mismos criterios de calificación establecidos en el apartado F. El docente facilitará a este alumnado al inicio del curso las indicaciones necesarias sobre los contenidos a trabajar, las actividades de refuerzo disponibles en Aeducar y la planificación de las pruebas de recuperación.

En lo referente a la formación dual, conforme al artículo 56 del Decreto 91/2024, en los casos en los que un alumno se matricule por segunda vez de un módulo dualizado deberá realizar de nuevo la formación en empresa u organismo equiparado, salvo en el caso contemplado en el artículo 25.3 del mismo decreto. En el Plan de formación del alumno repetidor se incluirán los resultados de aprendizaje del módulo pendiente.

G.3- 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, conforme al artículo 19 de la Ley General de Atención a la Diversidad (Orden 913/2023):

- Priorización y temporalización de RA y CE 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.

Asimismo, conforme al artículo 29 del Decreto 91/2024, el alumnado con discapacidad será evaluado con las adaptaciones de tiempo y medios apropiados a sus posibilidades y características, incluyendo el uso de sistemas de comunicación alternativos y la

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 27 de 32	

utilización de apoyos técnicos que faciliten el proceso de evaluación. En ningún caso estas adaptaciones minorarán las calificaciones obtenidas.

En las sesiones de evaluación se informará sobre el proceso personal de aprendizaje seguido por cada alumno, sobre las medidas de apoyo recibidas y, en caso de tener módulos o ámbitos pendientes, las actividades de orientación y apoyo encaminadas a su superación, conforme al artículo 23 del Decreto 91/2024.

G.4- ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

Para el alumnado que finalice antes las tareas previstas o que muestre un nivel de desempeño avanzado, se plantearán actividades de ampliación que profundicen en los contenidos del módulo sin anticipar contenidos del curso superior, conforme al artículo 97.7 del Decreto 91/2024. Estas actividades podrán incluir:

Actividad	RA relacionado
Análisis comparativo del nivel de digitalización de dos empresas del mismo sector aplicando los indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI).	RA1
Investigación y exposición sobre una tecnología habilitadora digital emergente no trabajada en el aula, con elaboración de un informe técnico de aplicación sectorial.	RA2
Diseño de una arquitectura cloud híbrida para un caso de uso empresarial real, justificando la elección del modelo de servicio y el nivel de la arquitectura edge-fog-cloud.	RA3
Desarrollo de un caso práctico de aplicación de IA generativa en un proceso de negocio del sector del desarrollo de software, con análisis de impacto y limitaciones éticas.	RA4
Análisis de un incidente real de seguridad relacionado con datos empresariales, identificando las fases del ciclo de vida del dato afectadas y las medidas correctoras aplicables.	RA5
Elaboración de una hoja de ruta de transformación digital completa para una empresa ficticia del entorno, incluyendo priorización de áreas, tecnologías seleccionadas, análisis de brechas de seguridad y plan de gestión del cambio.	RA6

Estas actividades estarán disponibles en Aeducar y su realización no tendrá carácter obligatorio ni influirá en la calificación del módulo.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 28 de 32	

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

No se contempla la aplicación de desdoble en este módulo durante el presente curso académico.

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

De conformidad con el artículo 108 del Decreto 91/2024, el departamento tiene autonomía para elegir los materiales curriculares que se vayan a utilizar, los cuales deberán estar supeditados al currículo establecido y reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores constitucionales.

El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos no utiliza libro de texto. El material curricular es elaborado íntegramente por el docente y puesto a disposición del alumnado a través de la plataforma Aeducar del centro. Este enfoque permite adaptar los contenidos a la realidad tecnológica actual y al entorno productivo del centro, garantizando la coherencia con la metodología de Flipped Classroom y ACbR empleada en el módulo.

Los materiales y recursos didácticos utilizados se organizan en las siguientes categorías:

Categoría	Recurso	Descripción
Material curricular propio	Apuntes en PDF	Documentación teórica elaborada por el docente y publicada en Aeducar antes de cada sesión, en coherencia con la metodología Flipped Classroom.
Material curricular propio	Presentaciones	Presentaciones de apoyo a las explicaciones y puestas en común en el aula, elaboradas con PowerPoint/Impress.
Recursos digitales externos	Vídeos y tutoriales	Recursos audiovisuales seleccionados como complemento al material teórico previo, accesibles desde Aeducar.
Recursos digitales externos	Documentación técnica	Informes sectoriales, estudios de digitalización (DESI, informes de transformación digital de empresas) y documentación oficial de las plataformas y tecnologías trabajadas en el módulo.
Infraestructura tecnológica	Plataformas cloud educativas	Acceso a entornos cloud públicos con cuentas educativas (Google Cloud, AWS Educate)

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 29 de 32	

Categoría	Recurso	Descripción
		para la exploración práctica de modelos de servicio cloud.
Infraestructura tecnológica	Herramientas de diagrama y análisis	Aplicaciones como Miro o draw.io para la elaboración de esquemas de digitalización empresarial, mapas de tecnologías habilitadoras y arquitecturas cloud.
Infraestructura tecnológica	Herramientas de IA	Plataformas de IA generativa y análisis de datos utilizadas como demostración práctica del impacto de la inteligencia artificial en procesos empresariales reales.
Plataforma educativa	Aeducar	Plataforma institucional del centro utilizada para la distribución de materiales, entrega de actividades, comunicación con el alumnado y seguimiento del proceso de aprendizaje.
Control de versiones	GitHub / GitLab	Repositorios utilizados para la entrega de retos y proyectos, fomentando el uso de herramientas profesionales propias del sector TIC.

Todos los materiales y recursos seleccionados son coherentes con la metodología especificada en el apartado D y con la planificación del uso de espacios y equipamientos del centro.

J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se encuentran programadas actividades complementarias ni extraescolares específicas para el módulo en el presente curso académico. En caso de que surgiera alguna actividad de este tipo a lo largo del curso, quedaría recogida en el plan anual de actividades complementarias y extraescolares del departamento.

K) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES

No aplica. El módulo no se imparte en modalidad bilingüe.

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 30 de 32	

L) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO

Para evaluar el grado de seguimiento de la programación del módulo se utiliza la aplicación Calidapp, herramienta de calidad del centro que permite valorar mensualmente el grado de cumplimiento de cada uno de los puntos de la programación. En el caso de que los valores obtenidos se encuentren por debajo de los valores estimados como normales, se realizará una reflexión sobre las causas de estas desviaciones, tomando las medidas necesarias para subsanarlas y corregirlas en el tiempo restante de curso. Estas reflexiones podrán reflejarse en el propio formato de seguimiento de la programación en Calidapp.

El seguimiento se articula en torno a los siguientes mecanismos:

Mecanismo	Periodicidad	Descripción
Seguimiento de la programación en Calidapp	Mensual	Registro del grado de cumplimiento de las unidades de trabajo, contenidos y criterios de evaluación programados para cada período.
Revisión de acuerdos de evaluación	Trimestral	En cada sesión de evaluación se revisarán los acuerdos tomados en la sesión anterior, analizando el seguimiento de las medidas adoptadas y su eficacia.
Cuestionario de satisfacción del alumnado	Al finalizar cada evaluación	Cuestionario anónimo dirigido al alumnado con el objeto de recoger su valoración sobre el desarrollo del período evaluado, la metodología empleada, los materiales utilizados y la atención recibida. Los resultados servirán para identificar áreas de mejora y adoptar medidas correctoras en la siguiente evaluación.

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

M) PLAN DE CONTINGENCIA

El presente plan de contingencia recoge las actuaciones previstas para garantizar la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje del módulo de [NOMBRE DEL MÓDULO] ante circunstancias excepcionales que afecten al desarrollo normal de la actividad docente durante un período prolongado de tiempo. Se contemplan los siguientes escenarios:

	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 31 de 32	

Escenario / Actuación prevista

1. Ausencia puntual del docente / Las actividades a realizar por el alumnado quedarán depositadas en la jefatura de estudios y disponibles en la plataforma Aeducar, de modo que el profesorado de guardia pueda facilitar su realización y el alumnado pueda continuar con el trabajo previsto.

2. Ausencia prolongada del docente con sustitución / Se entregará al docente sustituto el cuaderno de seguimiento del módulo, junto con la programación didáctica y los materiales publicados en Aeducar, garantizando la continuidad del módulo sin pérdida de información sobre el proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Modalidad semipresencial o a distancia / El seguimiento del módulo se realizará a través de la plataforma Aeducar, manteniendo la entrega de materiales y actividades y la comunicación con el alumnado, y reservando una prueba final de carácter presencial para la valoración de los aprendizajes.

4. No incorporación del docente al inicio de curso / La jefatura del departamento informará al alumnado de la situación y reorganizará la programación, designando al profesorado disponible y reordenando la secuencia de contenidos hasta la incorporación del docente.

N) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.

Adaptación de la programación al Decreto 107/2025, de 10 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 91/2024, de 5 de junio, por el que se establece la Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Respecto a la edición anterior, las modificaciones más relevantes introducidas en la presente programación son las siguientes:

Nº	Modificación
1	Actualización del marco normativo, incorporando el Decreto 107/2025 y la Orden ECD/843/2024, de 25 de julio, así como la referencia explícita a la Ley Orgánica 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, al Real Decreto 659/2023 y al Real Decreto 500/2024.
2	Identificación y tratamiento específico del RA dualizado (RA5), con descripción del procedimiento de evaluación en empresa y la participación del tutor dual, conforme al artículo 56.1 del Decreto 91/2024.
3	Incorporación explícita de la metodología Flipped Classroom, con vinculación directa a los instrumentos de evaluación utilizados en el módulo.
4	Desarrollo detallado de las unidades de trabajo con tabla de relación RA - CE - Contenidos - Objetivos Generales - Competencias para la Empleabilidad y distribución temporal por evaluaciones.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES			
	Módulo Profesional	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ifc201-m1664	Edición: 1	Fecha: 22-03-2026	Página 32 de 32	

5	Ampliación y mejora del apartado de Evaluación Inicial, con incorporación de las referencias normativas del artículo 24 del Decreto 91/2024.
6	Desarrollo detallado del Plan de Contingencia, adaptado a la metodología y herramientas del módulo.

1665-362-20261015-988723