

MÓDULO: DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS
CURSO :2025/2026
CICLO: DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo didáctico y la programación del módulo Digitalización aplicada a los sectores productivos. se obtienen a partir del perfil del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de aplicaciones web.

Este módulo tiene una duración de 32 horas anuales, con una frecuencia de 1 hora semanal. Además, teniendo en cuenta que el ciclo formativo es Dual, se desarrollarán ciertos resultados de aprendizaje o criterios de evaluación en la Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado (a partir de ahora FFE) a partir del segundo trimestre. Concretamente, de una 1 hora semanal, 1 se impartirán en el aula y 0 en la empresa.

La programación consta de 6 Unidades de Trabajo. En el siguiente cuadro mostramos la temporalización de dichas unidades didácticas incluyendo en la distribución horaria de cada una de ellas el tiempo necesario para la realización de las pruebas diagnósticas teóricas y prácticas que evaluarán los contenidos de las mismas:

UNIDADES DE TRABAJO		Horas
Unidad 1:	Digitalización de los sectores productivos	5
Unidad 2:	Tecnologías digitales habilitadoras	5
Unidad 3:	La nube	5
Unidad 4:	Aplicación de la inteligencia artificial	5
Unidad 5:	Evaluación de datos	5
Unidad 6:	Proyecto de transformación digital	7
Número Total de Horas		32

Atendiendo al Decreto 327/2010 de 13 de julio (art. 29), “las programaciones didácticas de la formación profesional inicial deberán incluir las competencias profesionales, personales y sociales que hayan de adquirirse” (incluir las en este apartado).

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
- d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.
- h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
- i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
- ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
- o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

r) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

s) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

En concreto, en este módulo ayuda a adquirir las siguientes competencias profesionales, personales y sociales de manera directa: a), b), c) d), k), l), ñ) o) y p). Otras competencias del título se desarrollan de forma transversal, especialmente mediante el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la documentación, la comunicación técnica, la actitud profesional en el aula o en FFE (q), r), s), t), u)).

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. TRATAMIENTO EN CADA UNIDAD

Con las Unidades Didácticas de la sección anterior cubrimos todos los Resultados de Aprendizaje que establece la normativa vigente.

En la siguiente tabla se detallan dichos resultados de aprendizaje y se ponen en relación con las unidades didácticas que los desarrollan:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	1	2	3	4	5	6
R.A. 1: Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo	X					

en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.						
R.A. 2 * : Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones		X				
R.A. 3* : Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales			X			
R.A. 4 * : Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación				X		
R.A. 5* 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					X	
R.A. 6 * 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.						X

Según la Orden 18/09 de 2025, en el artículo 3b), hay que especificar “si la superación del módulo o proyecto requiere la superación de la totalidad de los resultados de aprendizaje o solo la de aquellos que se determinen como imprescindibles”. Estos últimos se marcarán con un *.

III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

III.I.- Criterios de Evaluación propios del módulo.

Los criterios de evaluación específicos del módulo descrito a partir de los resultados de aprendizaje correspondientes son los que se especifican y ponderan en la tabla que aparece a continuación.

La ponderación de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación se ha establecido mediante acuerdo de departamento, en base al principio de autonomía pedagógica y en función de la significancia de los objetivos, competencias y contenidos relacionados con el módulo, de su necesidad para la comprensión de conocimientos, de la relación con tareas principales del técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y del grado de complejidad de las mismas. Dichos Resultados corresponden a un 100% de la nota final del módulo.

RESULTADOS APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
R.A. 1 (16.66%)	a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización. b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas. c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.

	<p>d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.</p> <p>e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.</p> <p>f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.</p> <p>g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo</p>
<p>R.A. 2 (16.66%)</p>	<p>a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.</p> <p>b) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.</p> <p>c) Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.</p> <p>d) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.</p> <p>e) Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.</p> <p>f) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT</p> <p>g) Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.</p>
<p>R.A. 3 (16.66%)</p>	<p>a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.</p> <p>b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).</p> <p>c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.</p> <p>d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.</p> <p>e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados</p>
<p>R.A. 4 (16.66%)</p>	<p>a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.</p> <p>b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.</p> <p>c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.</p> <p>d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.</p> <p>e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.</p> <p>f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título</p>
<p>R.A. 5 (16.66%)</p>	<p>a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.</p> <p>b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.</p> <p>c) Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/ deep learning e inteligencia artificial.</p> <p>d) Se han descrito las características que definen Big Data.</p> <p>e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube. g) Se ha descrito la importancia del cloud computing. h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas. i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos
<p>R.A. 6 (16.67%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa. b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones. c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas. d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están. e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías. g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas. h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis. i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los j) soportan, entre otros. k) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia. l) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

En la siguiente tabla se relacionan los RA, CE y ponderaciones, así como las unidades de trabajo directamente relacionados con ellos:

RA	%	CE	%	UNIDADES					
<p>R.A.1: Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos</p>	<p>(16.66%)</p>	a)	14.28%	U1					
		b)	14.28%	U1					
		c)	14.29%	U1					
		d)	14.28%	U1					
		e)	14.28%	U1					
		f)	14.28%	U1					
		g)	14.29%	U1					
<p>R.A.2: Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características Y aplicaciones.</p>	<p>(16.66%)</p>	a)	14.28%		U2				
		b)	14.28%		U2				
		c)	14.28%		U2				
		d)	14.28%		U2				
		e)	14.28%		U2				

		f)	14.28%		U2				
		g)	14.28%		U2				
R.A.3: Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	(16.66%)	a)	20%		U3				
		b)	20%		U3				
		c)	20%		U3				
		d)	20%		U3				
		e)	20%		U3				
R.A.4: Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	(16.66%)	a)	16.66%			U4			
		b)	16.66%			U4			
		c)	16.66%			U4			
		d)	16.66%			U4			
		e)	16.66%			U4			
		f)	16.66%			U4			
R.A.5: Administra servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándolos en una red.	(16.66%)	a)	11,11%				U5		
		b)	11,11%				U5		
		c)	11,11%				U5		
		d)	11,11%				U5		
		e)	11,11%				U5		
		f)	11,11%				U5		
		g)	11,11%				U5		
		h)	11,11%				U5		
		i)	11,11%				U5		
R.A.6: Integra sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad.	(16.67%)	a)	9.09%					U6	
		b)	9.09%					U6	
		c)	9.09%					U6	
		d)	9.09%					U6	
		e)	9.09%					U6	
		f)	9.09%					U6	
		g)	9.09%					U6	
		h)	9.09%					U6	
		i)	9.09%					U6	
		j)	9.09%					U6	
		k)	9.09%					U6	

III.II.- Competencias personales y sociales a tener en cuenta para la asignación del alumnado a las empresas u organismos equiparados para la realización de la FFEOE.

Con el objetivo de realizar la asignación de empresas al alumnado de forma objetiva, se valorarán las siguientes competencias personales y sociales puntuándolos de la siguiente forma:

COMPETENCIA	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez o nunca
Realiza las tareas programadas en el tiempo establecido	4	3	2	1
Muestra iniciativa antes los problemas que se plantean y toma decisiones adecuadas	4	3	2	1
Cuida los recursos y evita riesgos medioambientales	4	3	2	1
Capacidad de innovación y creatividad	4	3	2	1
Sabe dialogar, negociar y trabajar cooperativamente	4	3	2	1
Muestra empatía, respeto y valora la diversidad de los compañeros	4	3	2	1

Los criterios de valoración serán los siguientes:

VALORACIÓN	CRITERIO
Siempre	No existen evidencias de su incumplimiento
Casi siempre	Existe 1 evidencia de su incumplimiento
A veces	Existen 2 evidencias de su incumplimiento
Rara vez o nunca	Existen 3 o más evidencias de su incumplimiento

III.III. - Valoración del desempeño de las actividades programadas en la empresa.

Atendiendo al **artículo 163 del RD 659/2023**, el **tutor laboral** valorará en términos de “superado” o “no superado” cada uno de los RAs previstos y realizará una valoración cualitativa de la estancia en la empresa y sus competencias profesionales y para la empleabilidad.

Durante los períodos de formación en la empresa, los tutores laborales tomarán nota del desempeño por cada alumno. Para ello utilizarán la documentación suministrada por el profesorado de los módulos duales (aquellos que tengan resultados de aprendizaje en la empresa) que contendrá los instrumentos necesarios para valorar las actividades duales que hayan sido programadas y facilitar así la valoración de los resultados de aprendizaje. Principalmente, se hará uso de rúbricas, fichas de observación y similares. Todo ello formará parte del informe de estancia en la empresa.

El profesor responsable del módulo recogerá la valoración sobre los RAs desarrollados en la empresa y ajustará su evaluación, y posterior calificación, en función del informe de la estancia en empresa. Para ello se hará la media entre las calificaciones obtenidas en el centro de formación profesional y las estimadas en función del informe de la estancia en empresa.

Las calificaciones estimadas en función del informe de la estancia en empresa se obtendrán de la siguiente forma:

- De las actividades propuestas para su realización, se contabilizan únicamente aquellas que hayan podido realizarse.
- Cada actividad se asocia con uno o varios criterios de evaluación de uno o varios resultados de aprendizaje.
- Se calcula la nota correspondiente a cada criterio en función del grado de desempeño observado por el tutor laboral.

IV. CONTENIDOS: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN POR UNIDADES Y TRIMESTRES

El Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, no establece contenidos mínimos respecto a los nuevos módulos transversales, por lo que la siguiente distribución se hace sobre a las unidades didácticas indicadas al principio de la presente programación.

A continuación, mostramos una mayor concreción de los contenidos, junto con la distribución de los mismos entre las distintas unidades que componen la programación del módulo.

DESGLOSE DE CONTENIDOS POR UNIDAD						
	U1	U2	U3	U4	U5	U6
1.- Digitalización de los sectores productivos						
1.1. Cronología de las revoluciones industriales. Principales elementos	X					
1.2. Cuarta revolución. Digitalización. Elementos que la definen	X					
1.3. Sistemas ciberfísicos	X					
1.4. Estructura de la empresa	X					
1.5. Convergencia entre entornos OT e IT	X					
1.6. Ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo	X					
2.- Tecnologías digitales habilitadoras	U1	U2	U3	U4	U5	U6
2.1. Mundo digital. Tecnologías habilitadoras		X				
2.2. Características de las tecnologías digitales habilitadoras		X				
2.3. Blockchain y DLT. Similitudes y diferencias		X				
2.4. Influencia de las TDH en el desarrollo de productos y prestación de servicios.		X				
2.5. Ejemplos significativos. Nuevos mercados		X				
2.7. Mejoras con la implantación de las TDH		X				

2.8.Sistemas digitalizados y datos		X				
3.- La nube	U1	U2	U3	U4	U5	U6
3.1. Nube. Definición y niveles. Cloud computing			X			
3.2. Posibilidades de trabajo en la nube			X			
3.3. Edge computing y su relación con la nube			X			
3.4. Fog y mist. Relación con la nube			X			
3.5. Ventajas y desventajas del uso de los recursos de la nube			X			
3.7. Cloud computing como tecnología que impulsa la sostenibilidad			X			
3.8. Incidentes de ciberseguridad			X			
4.- Aplicación de la inteligencia artificial	U1	U2	U3	U4	U5	U6
4.1. Inteligencia artificial				X		
4.2. Tipos de IA				X		
4.3. Evolución de la IA				X		
4.4. La IA y los datos. Protección de los datos				X		
4.5. Relación de la IA con los sectores productivos o áreas de aplicación				X		
4.6. Inteligencia artificial y tratamiento de los datos				X		
4.7. Lenguajes de programación en IA				X		
5.- Evaluación de datos	U1	U2	U3	U4	U5	U6
5.1. Datos versus información					X	
5.2. Ciclo de vida de los datos					X	
5.3. Big data. Análisis de los datos					X	
5.4. Almacenamiento de datos en la nube					X	
5.5. Etapas de la ingeniería de datos					X	
5.6. Aplicación a las empresas de la ciencia de datos					X	

5.7. Herramientas para analizar los datos.					X	
6.- Proyecto de transformación digital	U1	U2	U3	U4	U5	U6
6.1. Transformación digital de una empresa. Objetivos estratégicos						X
6.2. Proceso de transformación de una empresa						X
6.3. Implantación de tecnologías. Integración en el conjunto						X
6.4. Software ERP, CRM/BPM						X
6.5. Soluciones cloud						X
6.6. Tratamiento masivo de datos						X
6.7. Documentos de seguimiento y medidas						X
6.8. Recursos humanos						X

La distribución de las unidades didácticas a lo largo de las tres evaluaciones queda reflejada en la tabla siguiente.

Unidades	Evaluación	Horas Aula	Horas Empresa	RA1	RA2	RA3	RA4	RA4	RA6	Horas Totales
U1	1 ^a	5	0	X						12
U2		5	0		X					
U3		2	0			X				
U3	2 ^a	3	0			X				13
U4		5	0				X			
U5		5	0					X		
U6	3 ^a	7	0					X		7

Horas RA								32
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------

En este apartado se indicarán las actividades duales propuestas para la fase de formación en empresa.

IV.I.- Formación Inicial, Formación en la Empresa y Formación en el Centro

A continuación, se enumeran los Resultados de Aprendizaje se trabajarán en el centro y en la empresa.

- Formación inicial:

R.A. 1: Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.

R.A. 2 *: Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones

R.A. 3*: Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales

R.A. 4 *: Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación

R.A. 5* 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

R.A. 6 * 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.

- Formación en el Centro y en la Empresa

RA	Formación en el Centro	Formación en la Empresa
RA1	X	
RA2	X	
RA3	X	
RA4	X	
RA5	X	
RA6	X	

IV.II.- Actividades formativas propuestas para la formación en la empresa

Dado que el presente curso se imparte exclusivamente en el centro educativo, sin horas de formación en la empresa, no se contemplan actividades formativas en modalidad dual.

IV.III. - Criterios asignación del alumnado a las empresas

Con el objetivo de realizar la asignación de empresas al alumnado de forma objetiva, se valorarán las siguientes competencias personales y sociales:

- Realiza las tareas programadas en el tiempo establecido
- Muestra iniciativa antes los problemas que se plantean y toma decisiones adecuadas
- Cuida los recursos y evita riesgos medioambientales
- Capacidad de innovación y creatividad
- Sabe dialogar, negociar y trabajar cooperativamente
- Muestra empatía, respeto y valora la diversidad de los compañeros

También se tendrá en cuenta la asistencia y las calificaciones obtenidas en los distintos módulos del ciclo formativo.

Todo este proceso será claro, transparente y objetivo, siendo el alumnado y/o sus tutores informados de dichos criterios.

No obstante, se informa que en el presente curso escolar este procedimiento no será de aplicación en este módulo.

V. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

A diferencia de los módulos profesionales asociados a unidades o estándares de competencia, las orientaciones pedagógicas del módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos no figuran en los reales decretos. Tampoco se han fijado en el RD 659/2023 por el que se desarrolla la Ordenación del Sistema de Formación Profesional, por lo que corresponde al profesorado del módulo determinar las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permitan alcanzar los resultados de aprendizaje.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Conocer y analizar la transformación digital en distintos entornos profesionales, analizando el impacto de las tecnologías IT y OT.
- Promover el aprendizaje activo mediante el análisis y la aplicación de tecnologías emergentes como IoT, big data o automatización.
- Desarrollar actividades prácticas para comprender el funcionamiento de entornos cloud y su influencia en la digitalización empresarial.
- Fomentar la reflexión crítica sobre el uso de la IA en sectores productivos, mediante el estudio de casos reales y simulaciones.
- Trabajar competencias digitales relacionadas con la protección de la información, la ciberseguridad y el uso ético de los datos.

- Aplicar el aprendizaje basado en proyectos, integrando los contenidos anteriores en una propuesta realista de digitalización empresarial.

VI. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE MÓDULO

Los instrumentos de evaluación especificados en la programación general del departamento se valorarán atendiendo a las ponderaciones establecidas para los Resultados de Aprendizaje y para los correspondientes criterios de evaluación vistos en los apartados anteriores y resumidos en la tabla que aparece a continuación. Para ello se tendrá en cuenta la nomenclatura siguiente:

- **PO (Pruebas sin material):** Pruebas objetivas de evaluación tanto escritas como orales, como prácticas de administrativo o sin utilizar material de apoyo
- **OA (Observación en el Aula):** Realización de trabajos, prácticas, pruebas... tanto individuales como en grupo, con la ayuda del material de apoyo necesario y que se presentarán con regularidad en horario de clase.
- **ET (Exposiciones de trabajo):** Exposiciones de trabajos, realizadas de manera individual o en grupo
- **OE (Observación en la Empresa):** Actividades planteadas por el docente para que el alumnado las desarrolle en la empresa. Estas actividades serán supervisadas y evaluadas tanto por el tutor laboral como por el docente del módulo, quien será el que finalmente las califique.
- En el caso del alumnado que haya interrumpido el periodo de FFEOE, éste se incorporará a partir de ese momento a las clases ordinarias, aplicándose los mismos instrumentos y criterios de calificación especificados en el presente punto. En estos casos la empresa u organismo equiparado no llegará a evaluar ninguno de los RRAA y actividades impartidas en periodo de FFEOE.

UNIDADES DE TRABAJO		U1	U2	U3	U4	U5	U6
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	X					
	RA2*		X				
	RA3*			X			
	RA4*				X		
	RA5*					X	
	RA6*						X

INSTRUMENTOS	PO	X	X		X		X
	OA	X	X	X	X	X	X
	ET			X		X	X
	OE						

NOTAS:

- La calificación que corresponderá a los Criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje ponderará un 100% sobre la nota final.
- La calificación de cada alumno/a se calculará en función de la ponderación de notas obtenidas en cada criterio de evaluación, que a su vez tendrán una ponderación sobre cada resultado de aprendizaje y en la calificación final.
- La calificación del módulo se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.
- Los RA marcados con asterisco (*) deberán tener una calificación igual o superior a cinco para la superación del módulo profesional, debido a su relevancia para el perfil profesional del título al que corresponde.
- El alumnado, previamente a su incorporación a la FFEOE, deberá haber superado los Resultados de Aprendizaje correspondientes a Prevención de Riesgos Laborales presentes tanto en el módulo transversal de IPE I, como en aquellos módulos profesionales en los que la PRL esté incluida.

Tratamiento de la recuperación y mejora de la calificación final

Para el alumnado que pese a asistir regularmente a clase y participar en las actividades programadas, no consiga evaluación positiva del módulo por evaluaciones parciales, o bien no haya superado la FFEOE, se plantearán opciones para mejorar las competencias necesarias de manera que pueda seguir el proceso de evaluación continua. Para ello se plantearán prácticas y/o actividades de “repaso de lo aprendido”. Al ser los contenidos de este módulo acumulativos y necesarios para progresar adecuadamente se entiende que cuando el alumno apruebe las evaluaciones parciales tendrá superadas las evaluaciones anteriores no superadas.

Según la Orden de 18/09 de 2025 (art. 22), “el periodo de refuerzo será el comprendido entre las dos evaluaciones finales”. En primer curso de grado superior tendrá lugar entre el 10 y 22 de junio.

Pérdida de evaluación continua:

La pérdida de la evaluación continua se aplicará al alumnado con un absentismo superior al 20% de la duración total del módulo, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado.

Este Ciclo Formativo tiene carácter presencial, de manera que los alumnos y/o alumnas que no asistan un 20% de las horas de este módulo, perderán el derecho de evaluación continua y tendrán que realizar una serie de pruebas objetivas conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los RA no superados.

Situación de las pendientes del plan anterior (en los módulos que proceda)

Se van a realizar dos convocatorias finales, denominadas por la Consejería de Educación en el sistema de gestión Séneca como: Evaluación de pendientes 1º convocatoria, la cual se realizará la última semana de noviembre – primera de diciembre y evaluación de pendientes 2º convocatoria, se realizará a finales de febrero – primeros de marzo.

La no presentación en cada convocatoria y para cada módulo profesional pendiente conlleva la calificación de “No presentado” y consume convocatoria.

VII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según el art. 3g) Orden 18/09 de 2025, “se adecuarán las actividades formativas y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado que presente discapacidad o cualquier otra necesidad específica de apoyo educativo o formativo”

Por ello, con la intención de adecuar y adaptar nuestras estrategias de enseñanzas a todo el alumnado contemplamos las siguientes **actuaciones destinadas a atender la diversidad natural** que venimos comentando, la cual se detecta tras la evaluación inicial en el grupo clase:

- Partir de una evaluación inicial al inicio del curso y de cada Unidad Didáctica.
- Planificar un periodo de adaptación para el alumnado de incorporación tardía.
- Plantear y graduar los contenidos y sobre todo aquellos contenidos que sean imprescindibles.
- Aplicar e instaurar el concepto de Accesibilidad Universal y Diseño (DUA) para todos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Aprovechar y utilizar educativamente esta diversidad del alumnado, los diferentes ritmos de aprendizaje, las características personales, intereses, experiencias, preferencias y motivaciones.
- Utilizar la tutoría proactiva, aquella en la que la respuesta del profesorado no se debe a una demanda del alumnado.
- Respetar los ritmos de aprendizaje de cada alumno/a sin forzarlo/a.
- Uso y empleo de diferentes estrategias didácticas, teniendo en cuenta que no todo aprenden de la misma manera ni tampoco al mismo ritmo.
- Plantear diferentes actividades de refuerzo y/o ampliación de contenidos.
- Instaurar diferentes tipos de agrupamientos, respetando siempre el criterio de flexibilidad y heterogeneidad.

- Emplear mecanismos de refuerzo, recuperación y ampliación.
- Desarrollar dinámicas de grupo y actividades que permitan mejorar la motivación intrínseca del alumnado con respecto al módulo y al propio ciclo formativo en su conjunto.
- Diseñar un plan de refuerzo y mejora de las competencias

Además de lo descrito anteriormente se tendrán en cuenta las siguientes adaptaciones:

Adaptaciones en las actividades formativas

1. Accesibilidad de los recursos

Usar un paquete ofimático accesible (por ejemplo, Google Suite con herramientas de accesibilidad).

- Proporcionar materiales alternativos (PDF accesibles, vídeos subtítulos, esquemas visuales).
- Usar tipografías legibles y buena combinación de colores para alumnos con dislexia o daltonismo.

2. Flexibilidad en la realización de tareas

- Ofrecer más tiempo para desarrollar prácticas si lo requieren.
- Permitir modalidades alternativas de entrega: oral, grabación en vídeo, entregas parciales.

3. Andamiaje del aprendizaje

- Descomponer tareas complejas en tareas más simples y guiadas.
- Explicar los conceptos con vocabulario menos técnico para facilitar la comprensión.

Adaptaciones en la evaluación

1. Evaluación continua adaptada

- Permitir reformulación de prácticas si no se superan a la primera.

2. Evaluaciones Alternativas

- Sustituir pruebas escritas por defensas orales, portafolios de proyectos, ejercicios prácticos guiados, etc.
- En caso de pruebas escritas, ofrecer más tiempo o dividir el examen en partes.

3. Uso de TIC adaptativas

- Permitir uso de lectores de pantalla, software de dictado o herramientas de accesibilidad durante la evaluación.

VII. MATERIALES Y RECURSOS

- Libro de texto recomendado: Digitalización aplicada a los sectores productivos. María Gracia López Olivencia. Editorial Paraninfo.(ISBN:978-84-1367-912-9)

- Actividades elaboradas por el profesor.
- Equipos informáticos
- Cañón y pantalla de proyección.
- Pizarra digital interactiva
- Libre Office o Google Suite
- Se recomienda al alumnado traer un pendrive de 64 GB

VIII. PROTOCOLO UNIFICADO DE ACTUACIÓN TELEMÁTICA

Para que haya uniformidad a la hora de trabajar de forma telemática y favorecer la atención del alumnado, todo el profesorado del centro debe adoptar las siguientes directrices:

- Se trabajará con el alumnado a través de la plataforma Moodle centros.
- En las videoconferencias con el alumnado y el profesorado se utilizará la herramienta suministrada en Moodle Centros (bbCollaborate).
- La retroalimentación entre profesorado y alumnado se producirá a través de los mecanismos suministrados por la plataforma Moodle.
- Para favorecer la coordinación entre los miembros del equipo docente, además, se podrán utilizar herramientas de Google Drive, por ejemplo:
 - Formularios para recabar información que no tenga carácter personal o confidencial.
 - Hojas de cálculo para organizar actuaciones comunes como el calendario de exámenes de tutoría.
- Uso de Séneca para recabar información de tutoría.

Écija, 15 de septiembre de 2025