



Programación didáctica del módulo de
Digitalización aplicada a los sectores productivos
Código:1664
Familia Profesional: Seguridad y Medio Ambiente
Curso 2025-2026
Academia de Logística de Calatayud

ÍNDICE

1.	Identificación del módulo.	3
2.	Objetivos Generales.....	3
3.	Objetivos del módulo profesional.	4
4.	Resultados de Aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos asociados.	5
4.1	Formación en empresa u organismo equiparado (FEOE)	9
5.	Organización de los contenidos en unidades didácticas.	9
6.	Secuenciación de los contenidos en unidades didácticas.	10
7.	Evaluación inicial.....	12
7.1	Características.....	12
7.2	Instrumentos de Evaluación.....	12
8.	Materiales y recursos didácticos.	12
9.	Principios metodológicos del módulo.	13
10.	Mecanismos de seguimiento y valoración.....	13
11.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	14
12.	Criterios de evaluación del módulo relacionados con los resultados de aprendizaje.	15
13.	Criterios de calificación.	18
13.1	Evaluaciones parciales	18
13.2	Primera convocatoria	21
13.3	Segunda convocatoria	21
13.4	Perdida derecho a la evaluación continua:	21
14.	Atención a las diferencias individuales.....	21
15.	Plan de aplicación de desdobles.....	22
16.	Actividades de recuperación y refuerzo.	22
17.	Plan de contingencia.....	22
18.	Actividades complementarias y extraescolares.....	22
19.	Revisión de la programación.....	23

1. Identificación del módulo.

Módulo profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos.

Familia Profesional: Seguridad y Medio Ambiente.

Título profesional: Técnico en Seguridad.

Código: 1664.

Duración: 35 Horas.

Normativa aplicable:

Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006), modificada por la LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 340, de 30 de diciembre de 2020).

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Real decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional, y se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones (BOE núm. 31, de 05 de febrero de 2025).

Orden EFD/657/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de Grado Medio en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

Real Decreto 570/2023, de 4 de julio, por el que se establece el título de Formación Profesional de Grado medio de Técnico en Seguridad y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2. Objetivos Generales

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

c) Identificar procedimientos de verificación, autenticación y autorización o acreditación, de identidad, de objetos personales, paquetería, mercancías, inmuebles y

vehículos, asimismo el interior, mediante medios técnicos, manuales o visuales, para efectuar controles y registros de los mismos.

f) Caracterizar procesos de seguridad, protección y vigilancia de servicios con medios de transporte para efectuar y proteger a las personas y bienes.

h) Caracterizar el armamento y equipo técnico específico de entrenamiento profesional en seguridad según normativa del sector, para identificar técnicas de uso, limpieza y conservación.

m) Determinar procesos y procedimientos normalizados de programación, secuencia de operaciones y actividades de vigilancia, simulando servicios de seguridad en distintas situaciones de contingencia, para comprobar la operatividad de los sistemas de videovigilancia y otros sistemas electrónicos, según normativa vigente y protocolos establecidos.

ñ) Caracterizar modelos de economía lineal y economía circular, modos de producción digitalizados y modos clásicos, diferenciándolos y reconociendo su importancia para aplicar sistemas de economía circular y tecnologías de digitalización en entornos productivos.

o) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

q) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

t) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

3. Objetivos del módulo profesional.

- Establecer las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.
- Caracterizar los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
- Identificar la estructura de los sistemas basados en *cloud*/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
- Comparar los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
- Elaborar un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a

introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.

Así como las **competencias profesionales**:

q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.

r) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

v) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios

Cuya consecución se expresa en los **resultados de aprendizaje**:

RA nº 1- Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.

RA nº 2- Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.

RA nº 3.- Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

RA nº 4.- Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

RA nº 5.- Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.

4. Resultados de Aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos asociados.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Contenidos asociados
RA1 Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.	a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.	UT1- Economía lineal y circular.
	b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.	UT1.1- Características y principios de la Economía lineal y circular. UT1.2- Características y principios de la Economía Circular.
	c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.	UT1.1- Características y principios de la Economía lineal y circular. UT1.2- Características y principios de la Economía Circular.
	d) Se han identificado procesos reales basados en EL.	Ut1.1- Características y principios de la Economía lineal.
	e) Se han identificado procesos reales basados en EC.	UT1.2 Características y principios de la Economía circular.
	f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	UT1.3- Objetivos de desarrollo sostenible (ODS).
RA2 Caracteriza los principales aspectos de la 4. ^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.	a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la Revolución Industrial.	UT2.2- Sistemas ciber físicos y su relación con la Revolución Industrial.
	b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.	UT2.1- Significado de la Revolución Industrial.
	c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el <i>software</i> , IoT (Internet de las cosas), comunicaciones,	UT2.2- Significado de la Revolución Industrial.

	entre otros.	
	d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.	UT2.2- Relación entre el mundo físico y el virtual.
	e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.	UT2.2- Cambios en empresas 4.0.
	f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.	UT2.2- Cambios en empresas 4.0.
RA3 Identifica la estructura de los sistemas basados en <i>cloud/nube</i> describiendo su tipología y campo de aplicación.	a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud/nube</i> .	UT3.3- Niveles.
	b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud/nube</i> (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	UT3.4- Funciones principales de la nube.
	c) Se ha descrito el concepto de <i>edge computing</i> y su relación con la <i>cloud/nube</i> .	UT3.5- Edge computing.
	d) Se han definido los conceptos de <i>fog</i> y <i>mist</i> y sus zonas de aplicación en el conjunto.	UT3.6- Conceptos de fog y mist.
	e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud/nube</i> en los sistemas conectados.	UT3.7- Ventajas de la utilización de la nube en sistemas conectados.
RA4 Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.	a) Se han identificado las tecnologías digitales habilitadoras (TDH) actuales que definen un sistema digitalizado.	UT4.1- Principales tecnologías digitales habilitadoras.
	b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual,	UT4.1- Principales tecnologías digitales habilitadoras.

	gemelos digitales, entre otras.	
	c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.	UT4.2- Casos de digitalización.
	d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.	UT4.1- Principales tecnologías digitales habilitadoras
	e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.	UT4.1 Big data y machine learning
	f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.	UT4.2- Principales tecnologías digitales habilitadoras
	g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.	UT4.3- Casos de digitalización
	h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	UT4.1- Principales tecnologías digitales habilitadoras
RA5 Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.	a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	UT5.3- Diagrama de funcionamiento.
	b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.	UT5.4- Etapas a digitalizar.
	c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.	UT5.4- Tecnologías implicadas.
	d) Se ha establecido la	UT5.5- Implementación de

	conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.	Tecnologías de la industria 4.0.
	e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.	UT5.7- Diagrama digitalizado.
	f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.	UT5.8- Informe de viabilidad.
	g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.	UT5.2- Transformación hacia la Economía Circular.
	h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	UT5.9- Análisis de mejora en producción y gestión de residuos.

4.1 Formación en empresa u organismo equiparado (FEOE)

Dado que el módulo se imparte en modalidad virtual y no forma parte de un ciclo formativo específico, el alumnado no tiene contemplada la realización de prácticas en empresa dentro de su desarrollo formativo, por lo que no es dualizable.

5. Organización de los contenidos en unidades didácticas.

UNIDAD DIDACTICA	CONTENIDOS
Unidad didáctica 1 De la Economía Lineal a la Economía circular.	1.1 Características y principios de la Economía Lineal. 1.2 Características y principios de la Economía Circular. 1.2.1 Diferencias Economía Lineal y Economía Circular. 1.2.2 Ventajas. 1.2.3 Funcionamiento. 1.3 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
Unidad didáctica 2 La transformación empresarial en la 4ª Revolución Industrial.	1. Significado de la Revolución Industrial 2. Cuarta Revolución Industrial 2.1.- Beneficios 2.2.- Sistemas ciberfísicos y su relación con la revolución industrial 2.3.- Relación entre el mundo físico y el virtual 2.4.- Cambios en empresas 4.0.

<p>Unidad didáctica 3 Introducción a los sistemas basados en Cloud/Nube.</p>	<p>3. Sistemas de computación en la nube 1.1 Historia y evolución 1.2 Aplicaciones en la vida cotidiana y empresarial 1.3 Niveles 1.4 Funciones principales de la nube 1.5 Edge comuting 1.6 Conceptos de fog y mist computing 1.7 Ventajas de la utilización de la nube en sistemas conectados.</p>
<p>Unidad didáctica 4 Introducción a los sistemas de producción digitalizados.</p>	<p>1. Principales tecnologías digitales habilitadoras (TDH) 1.1 Tecnología 5.G 1.2 Sistemas ciber-físicos 1.3 Inteligencia Artificial (IA) 1.4 Big data y machine learning 1.5 Internet de las cosas (IoT) 1.6 Computación en la nube 1.7 Realidad virtual, aumentada y mixta. 1.8 Ciberseguridad 2. Casos de digitalización 3. Sistemas de almacenamiento no convencionales. 4. Las tecnologías digitales habilitadoras aplicadas a la seguridad y la defensa</p>
<p>Unidad didáctica 5 Plan de transformación hacia una empresa digitalizada 4.0.</p>	<p>1. Puntos claves a desarrollar 1.1 Diagnóstico inicial 1.2 Transformación hacia la economía circular (EC) 1.3 Diagrama de funcionamiento 1.4 Etapas a digitalizar y tecnologías empleadas 1.5 Implementación de Tecnologías de la industria 4.0 1.6 Integración con el resto del sistema 1.7 Diagrama digitalizado 1.8 Informe de viabilidad 1.9 Análisis de mejora en producción y gestión de residuos.</p>

6. Secuenciación de los contenidos en unidades didácticas.

Las unidades didácticas se repartirán conforme a las siguientes tablas:

FECHA	RA	UD	TÍTULO UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS
-------	----	----	-------------------------	-------

				PREVISTAS
Enero 26/01			Presentación módulo (conocer plataforma, planificación didáctica y calendario) y evaluación inicial	1
02/02-08/02	1	UD.1	De la Economía Lineal a la Economía circular	6
02/02-08/02	2	UD.2	La transformación empresarial en la 4ª Revolución Industrial	6
09/02-15/02	3	UD.3	Introducción a los sistemas basados en Cloud/Nube	6
16/02-22/02	4	UD.4	Introducción a los sistemas de producción digitalizado	6
23/02-01/03	5	UD.5	Plan de transformación hacia una empresa digitalizada 4.0	8
Semana del 23 al 03 de marzo	Examen 1º Convocatoria			1
Semana del 13 al 17 de abril	Examen 2º Convocatoria			1
TOTAL DE HORAS				35

	ECTS/horas
Trabajo presencial	3
Trabajo no-presencial	32
Total, ECTS/horas	35

TAREAS Y TEST	FECHA DE APERTURA	FECHA DE CIERRE
UT01	02/02	08/02
UT02	02/02	08/02
UT03	09/02	15/02
UT04	16/02	22/02

UT05	23/02	01/03
TEST REPASO	02/03	08/03

7. Evaluación inicial.

7.1 Características.

Consta de una encuesta inicial para evaluar competencialmente las habilidades y capacidades transversales en materia de Digitalización Aplicada a los Sistemas Productivos (DASP).

Esta evaluación se realiza con el fin de que sus respuestas reflejen la situación de partida del alumnado respecto a los contenidos que se van a desarrollar en el módulo y para saber qué partes del temario deberán ser trabajadas en más profundidad.

7.2 Instrumentos de Evaluación.

Para evaluar la calidad del aprendizaje de los alumnos y su desempeño se realizará un cuestionario rellenable con preguntas generales en el propio campus. Éste versará sobre la motivación personal para realizar el módulo, la formación académica del alumnado y los conocimientos de partida en materia de Economía Lineal y circular, 4ª Revolución Industrial, sistemas basados en la nube, sistemas de producción digitalizada, empresas digitalizadas.

De este modo se identificará qué aspectos se necesitan mejorar para la adquisición de conocimientos para tomar las acciones pertinentes.

8. Materiales y recursos didácticos.

El módulo está diseñado para ser impartido a distancia a través del campus virtual de defensa (CVCDEF). El alumnado estudiará a través de los Materiales formativos de FP a distancia propiedad del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes a los que se añadirá material adicional para clarificar el contenido.

Estos han sido ampliados con material adicional, ejercicios y test de repaso de cada unidad enfocados a cada resultado de aprendizaje elaborados por el profesorado responsable del módulo.

Las tareas y actividades evaluables constituyen un elemento esencial del proceso de aprendizaje, ya que permiten afianzar los contenidos teóricos y favorecer su aplicación práctica. Además, estas actividades están específicamente diseñadas para que el alumnado adquiera y alcance los resultados de aprendizaje previstos en el módulo, garantizando así un progreso formativo coherente y significativo.

9. Principios metodológicos del módulo.

El método para desarrollar cada una de las unidades de trabajo es el siguiente:

El módulo está confeccionado para ser impartido en formato on-line asíncrono, así como la metodología de su tutorización.

Igualmente, los test evaluables de contenido teórico-práctico de cada Unidad de Trabajo son on-line. Mientras que los exámenes de la primera y la segunda convocatoria ordinaria son presenciales y se realizan mediante el campus virtual corporativo de defensa.

El contenido de cada unidad disponible en el campus virtual constará de:

- Un archivo de orientación al alumnado.
- Varios archivos HTML del contenido que incluye cuestiones, actividades de autoevaluación y la aplicación del contenido del módulo al ámbito militar.
- Tareas evaluables.
- Test evaluables de cada unidad de trabajo.
- Test de repaso con retroalimentación para la preparación de ambas convocatorias.
- Contenido interactivo de repaso.

De manera simultánea al trabajo diario del campus, el alumnado podrá consultar dudas a los tutores a través de los foros o mensajes privados como afianzar conocimientos con el material adicional que se ofrece en la plataforma.

La enseñanza se fundamenta en:

- La utilización de una plataforma informática de formación virtual.
- El uso de materiales didácticos adecuados a la modalidad.
- El autoaprendizaje individual y colaborativo.
- La tutorización individualizada

Se cuenta con un total de 5 docentes civiles para dar apoyo al alumnado.

10. Mecanismos de seguimiento y valoración.

Para garantizar un adecuado seguimiento del proceso formativo, se implementarán los siguientes mecanismos:

- Evaluación inicial destinada a determinar el grado de competencia básica del alumnado respecto al módulo de DASP.
- Supervisión y valoración continua del nivel de realización y calidad de los ejercicios propuestos.

- Publicación periódica de orientaciones para el estudio y la correcta realización de los test.
- Fomento del estudio previo a los exámenes, ofreciendo atención a las dudas que puedan surgir durante la preparación de los contenidos.
- Seguimiento mediante las herramientas del campus virtual, que permitirá comprobar la realización de los test evaluables y elaborar un informe semanal sobre el progreso del alumnado.
- Test de repaso para la primera convocatoria de evaluación, diseñados para consolidar los contenidos del módulo. Estos test incluyen preguntas teóricas y ejercicios teórico-prácticos de todas las unidades didácticas, facilitando una revisión integral de los aprendizajes adquiridos. Cada test incorpora retroalimentación automática y explicativa, favoreciendo la autoevaluación, la detección de errores y el refuerzo de conocimientos antes del examen final. Esta herramienta complementa la evaluación continua y mejora la preparación del alumnado para la primera convocatoria ordinaria.
- Test de repaso para la segunda convocatoria ordinaria, destinado al alumnado que no supere la primera convocatoria presencial. Su finalidad es ofrecer una nueva oportunidad de demostrar la adquisición de los resultados de aprendizaje, garantizando la equidad y la continuidad del proceso evaluador.
- Disponibilidad del equipo docente, que atenderá consultas sobre los contenidos y actividades del módulo de lunes a viernes, asegurando un acompañamiento constante durante todo el proceso de aprendizaje.
- Los tutores estarán disponibles de lunes a viernes para cualquier consulta sobre los contenidos y actividades del módulo, garantizando un acompañamiento continuo durante el proceso formativo.

11. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La evaluación se plantea de forma continua y se estructura a partir de tres instrumentos principales que permiten valorar el grado de consecución de los criterios de evaluación asociados a todos los Resultados de Aprendizaje del módulo.

Los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

- Pruebas tipo test de contenido teórico-práctico al finalizar cada unidad didáctica, orientadas a valorar el grado de asimilación de los contenidos y la aplicación práctica de los mismos.
- Tareas o actividades aplicadas correspondientes a cada unidad de trabajo, diseñadas para comprobar la transferencia del aprendizaje a situaciones reales o simuladas.
- Examen final presencial tipo test, compuesto por 50 preguntas teóricas y prácticas. El examen se organiza en cinco bloques de 10 preguntas, cada uno correspondien-

te a uno de los cinco resultados de aprendizaje del módulo.

Para superar la prueba, el alumnado deberá aprobar cada uno de los bloques, garantizando así la adquisición global y equilibrada de todos los resultados de aprendizaje establecidos.

En caso de que el alumnado no supere alguno de los resultados de aprendizaje en la primera convocatoria, deberá volver a ser evaluado específicamente de dicho resultado en la siguiente convocatoria. Cada prueba constará de 10 preguntas con una única opción correcta de carácter presencial, centrado exclusivamente en el resultado de aprendizaje pendiente de superar.

12. Criterios de evaluación del módulo relacionados con los resultados de aprendizaje.

U.D.1 DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR			
Los objetivos generales y competencias son los mismos que los señalados en el punto 2			
Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	CONTENIDOS asociados a R.A.	Instrumentos de evaluación
RA nº1.- Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 	<p>TEORÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Características y principios de la Economía Lineal. 1.2 Características y principios de la Economía Circular. <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Diferencias Economía Lineal y Economía Circular. 1.2.2 Ventajas. 1.2.3 Funcionamiento. 1.3 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de las tareas prácticas evaluables establecidas en la plataforma. - Realización de los test de la unidad, establecidos en la plataforma - Realización de test presencial orientado a cada resultado de aprendizaje

U.D.2 LA TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL EN LA 4ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

Los objetivos generales y competencias son los mismos que los señalados en el punto 2

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	CONTENIDOS asociados a R.A.	Instrumentos de evaluación
<p>RA nº 2.- Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</p>	<p>a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.</p> <p>b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.</p> <p>c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.</p> <p>d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.</p> <p>e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.</p> <p>f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.</p>	<p>TEORÍA</p> <p>1. Significado de la Revolución Industrial</p> <p>2. Cuarta Revolución Industrial</p> <p>2.1.- Beneficios</p> <p>2.2.- Sistemas ciberfísicos y su relación con la revolución industrial</p> <p>2.3.- Relación entre el mundo físico y el virtual</p> <p>2.4.- Cambios en empresas 4.0.</p>	<p>- Realización de las tareas prácticas evaluables establecidas en la plataforma.</p> <p>- Realización de los test de la unidad, establecidos en la plataforma</p> <p>- Realización de test presencial orientado a cada resultado de aprendizaje</p>

U.D.3 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS BASADOS EN CLOUD/NUBE.

Los objetivos generales y competencias son los mismos que los señalados en el punto 2

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	CONTENIDOS asociados a R.A.	Instrumentos de evaluación
<p>RA nº3.- Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.</p>	<p>a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud/nube</i>.</p> <p>b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud/nube</i> (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).</p> <p>c) Se ha descrito el concepto de <i>edge computing</i> y su relación con la <i>cloud/nube</i>.</p> <p>d) Se han definido los conceptos de <i>fog</i> y</p>	<p>TEORÍA</p> <p>1. Sistemas de computación en la nube</p> <p>1.1 Historia y evolución</p> <p>1.2 Aplicaciones en la vida cotidiana y empresarial</p> <p>1.3 Niveles</p> <p>1.4 Funciones principales de la nube</p> <p>1.5 Edge computing</p> <p>1.6 Conceptos de fog y mist computing</p> <p>1.7 Ventajas de la utilización de la nube en sistemas conectados.</p>	<p>- Realización de las tareas prácticas evaluables establecidas en la plataforma.</p> <p>- Realización de los test de la unidad, establecidos en la plataforma</p> <p>- Realización de test presencial orientado a cada resultado de aprendizaje</p>

	<p><i>mist</i> y sus zonas de aplicación en el conjunto.</p> <p>e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud/nube</i> en los sistemas conectados</p>		
--	---	--	--

U.D.4 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DIGITALIZADOS

Los objetivos generales y competencias son los mismos que los señalados en el punto 2

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	CONTENIDOS asociados a R.A.	Instrumentos de evaluación
<p>RA nº 4.- Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.</p>	<p>a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.</p> <p>b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.</p> <p>c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.</p> <p>d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo.</p> <p>e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora</p>	<p>TEORÍA</p> <p>1.Principales tecnologías digitales habilitadoras (TDH)</p> <p>1.1 Tecnología 5.G</p> <p>1.2 Sistemas ciber-físicos</p> <p>1.3 Inteligencia Artificial (IA)</p> <p>1.4 Big data y machine learning</p> <p>1.5 Internet de las cosas (IoT)</p> <p>1.6 Computación en la nube</p> <p>1.7 Realidad virtual, aumentada y mixta.</p> <p>1.8 Ciberseguridad</p> <p>2.Casos de digitalización</p> <p>3.Sistemas de almacenamiento no convencionales.</p> <p>4.Las tecnologías digitales habilitadoras aplicadas a la seguridad y la defensa</p>	<p>- Realización de las tareas prácticas evaluables establecidas en la plataforma.</p> <p>- Realización de los test de la unidad, establecidos en la plataforma</p> <p>- Realización de test presencial orientado a cada resultado de aprendizaje</p>

	<p>de la competitividad.</p> <p>f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.</p> <p>g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.</p> <p>h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.</p>		
--	---	--	--

U.D.5 PLAN DE TRANSFORMACIÓN HACIA UNA EMPRESA DIGITALIZADA 4.0.

Los objetivos generales y competencias son los mismos que los señalados en el punto 2

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	CONTENIDOS asociados a R.A.	Instrumentos de evaluación
<p>R.A.5.-Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en el concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.</p>	<p>h) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.</p> <p>f) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial),</p>	<p>TEORÍA</p> <p>1. Puntos claves a desarrollar</p> <p>1.1 Diagnóstico inicial</p> <p>1.2 Transformación hacia la economía circular (EC)</p> <p>1.3 Diagrama de funcionamiento</p> <p>1.4 Etapas a digitalizar y tecnologías empleadas</p> <p>1.5 Implementación de Tecnologías de la industria 4.0</p> <p>1.6 Integración con el resto del sistema</p> <p>1.7 Diagrama digitalizado</p> <p>1.8 Informe de viabilidad</p> <p>1.9 Análisis de mejora en producción y gestión de residuos.</p>	<p>- Realización de las tareas prácticas evaluables establecidas en la plataforma.</p> <p>- Realización de los test de la unidad, establecidos en la plataforma</p> <p>- Realización de test presencial orientado a cada resultado de aprendizaje.</p>

13. Criterios de calificación.

13.1 Evaluaciones parciales

Debido a la naturaleza del módulo y a su duración de 9 semanas, no se contemplan evaluaciones parciales. Por ello, la valoración del aprendizaje se realiza según los criterios que se detallan a continuación. La evaluación es continua y se apoya en tres instrumentos principales, diseñados para medir todos los criterios de evaluación asociados a los distintos Resultados de Aprendizaje:

1. Test de contenido teórico-práctico correspondientes a cada unidad didáctica.

2. Tareas asociadas a cada unidad temática.
3. Examen presencial tipo test, compuesto por preguntas teóricas y prácticas.

Para obtener la calificación final del módulo, se aplicarán los siguientes porcentajes:

- La media aritmética de los test evaluables representará el 25 % de la nota final.
- La media aritmética de las tareas, que supondrá el 15 % de la nota final.
- La nota del examen presencial, que tendrá un peso del 60 % en la calificación final.

CUADRO RESUMEN

Instrumentos	Ponderación %
Pruebas tipo test de contenido teórico-práctico de cada unidad didáctica	25%
Tareas	15%
Prueba objetiva final tipo test de contenido teórico-práctico	60%

Para aprobar cada unidad, el alumnado deberá obtener una calificación mínima de 5 puntos. Esta calificación se calculará como el resultado de la suma ponderada de los diferentes porcentajes que conforman cada unidad, no siendo necesario superar cada una de las partes por separado, ya que la media se podrá calcular a partir de un 4.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando la ponderación establecida en la tabla correspondiente. La media ponderada solo se aplicará cuando todos los Resultados de Aprendizaje estén superados, entendiéndose como superado aquel que alcance una calificación igual o superior a 4, es decir, se calculará a partir de una nota mínima de 4, pero para aprobar el módulo será imprescindible obtener una calificación final igual o superior a 5.

En caso de que algún Resultado de Aprendizaje no esté superado, deberá recuperarse de forma individual, aplicándose posteriormente la ponderación que le corresponda.

En caso de detectarse que un alumno está copiando durante la realización del examen, cualquier docente civil podrá dar por finalizada únicamente la parte o el Resultado de Aprendizaje en el que se haya producido la copia, asignándole en ese bloque la calificación de no superado. El alumno deberá presentarse a la segunda convocatoria ordinaria para recuperar exclusivamente esa parte afectada. Calificando un no superado como un 0.

La nota final se registrará con dos decimales en el campus y se redondeará al alza o a la baja para incorporarse a ALBORÁN. Se aplicará el siguiente criterio de redondeo: Nota \geq X,5 \rightarrow se redondea a X+1, Nota $<$ X,5 \rightarrow se mantiene en X

Si la calificación final del módulo fuera no superada (menos de 5), el alumnado deberá presentarse a la segunda convocatoria ordinaria, únicamente en aquellos Resultados de Aprendizaje que no hayan sido superados. En esta segunda convocatoria, para mediar con el resto de los resultados de aprendizaje superados, también será necesario obtener una nota mínima de 4. La calificación de este examen representará el 100 % de la nota del Resultado de Aprendizaje correspondiente. Siendo necesario obtener una calificación final en la segunda convocatoria igual o superior a 5 para aprobar el módulo.

Asignación Resultados de Aprendizaje		HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN			
		TAREAS	TEST	EXAMEN PRESENCIAL	
RA1	20%	1-Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.	15%	25%	60%
RA2	20%	2-Characteriza los principales aspectos de la 4. ^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.	15%	25%	60%
RA3	20%	3-Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.	15%	25%	60%
RA4	20%	4-Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.	15%	25%	60%
RA5	20%	5-Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en el concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.	15%	25%	60%

13.2 Primera convocatoria

La primera convocatoria ordinaria del módulo se realizará de forma presencial en las siguientes fechas:

1ª CONVOCATORIA ORDINARIA	
CEFOT1	CEFOT2
Semana del 16-20 de marzo	Semana del 23-27 de marzo Músicos: semana del 6-10 de abril

13.3 Segunda convocatoria

La segunda convocatoria ordinaria del módulo se realizará la semana del 6 al 10 de abril tanto para el CEFOT 1 como para el CEFOT 2

En este caso la nota obtenida en la prueba será el 100% del Resultado de Aprendizaje que se esté evaluando. Mediando con los otros RA para la nota final del módulo, como se ha reflejado en el punto 13.1

Esta temporalización está sujeta a la planificación de los CEFOTS y la ACLOG.

13.4 Perdida derecho a la evaluación continua.

Debido a la naturaleza de la impartición del módulo no se pierde el derecho a la evaluación continua.

14. Atención a las diferencias individuales.

Se harán todas las adaptaciones para favorecer la accesibilidad al alumnado. En el campus virtual se pueden habilitar adaptaciones para mejorar la accesibilidad a alumnos con dificultades que se irán adaptando según corresponda.

En el caso del examen ordinario presencial en 1ª y 2ª convocatoria hay disponible un examen en formato físico para aquellos alumnos que tengan alguna condición médica justificada que le impida realizar la prueba de la manera estipulada por los docentes.

15. Plan de aplicación de desdobles.

Debido a la naturaleza de la impartición del módulo no son de aplicación los desdobles.

16. Actividades de recuperación y refuerzo.

Para favorecer la consolidación de los aprendizajes, se han elaborado test de repaso específicos para cada Resultado de Aprendizaje, integrados por preguntas de carácter teórico-práctico y acompañados de retroalimentación automática y explicativa. Estas actividades están dirigidas especialmente al alumnado que no supere la primera convocatoria ordinaria, con el fin de facilitar la revisión, comprensión y afianzamiento de la totalidad de los contenidos del módulo.

17. Plan de contingencia.

Al tratarse de una enseñanza en modalidad virtual, el plan de contingencia previsto se activa en caso de inoperatividad o fallo del campus virtual. Ante esta situación, se adoptarán las siguientes medidas:

- Facilitar al alumnado los contenidos en formato PDF para garantizar el acceso inmediato a la información.
- Entregar los materiales en formato físico cuando sea necesario, asegurando la continuidad del proceso formativo.
- Realizar las pruebas teóricas presenciales en formato papel, sustituyendo temporalmente la evaluación en línea.
- Ajustar los plazos y fechas de entrega, según determine el equipo docente del módulo, para garantizar la equidad y la correcta adaptación al nuevo escenario.

18. Actividades complementarias y extraescolares.

Debido a las características y naturaleza de la impartición del módulo no proceden actividades complementarias ni extraescolares.

19. Revisión de la programación

Esta programación será revisada en sucesivas reuniones de departamento.