

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CURSO 2024-2025**  
**DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES**  
**PRODUCTIVOS**  
**(1664)**

**1º de CFGM Jardinería y Floristería**

**Familia Profesional: Agraria**

**Docente: Eugenia Sánchez García (Dpto. Informática)**

## Índice

1.	Introducción.....	3
2.	Marco legislativo.....	3
3.	Contexto.....	4
4.	Contexto socioeconómico.....	5
5.	Organización del departamento de coordinación didáctica.....	6
5.1.	Departamento de informática.....	6
5.2	Los miembros del departamento de Agraria con indicación de los módulos que imparten cada uno de ellos.....	6
5.3	Los módulos que son impartidos por profesorado de otros departamentos.....	13
6	Perfil profesional.....	13
6.2	Competencia general del ciclo.....	14
6.3	Competencias profesionales, personales y sociales.....	14
6.4	Objetivos generales del ciclo.....	16
6.4	Resultados de aprendizaje.....	18
7.	Contenidos, temporalización y secuenciación de los mismos.....	18
8.	Elementos transversales (forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo).....	19
9.	Metodología.....	20
9.1	Principios metodológicos.....	20
9.2	Dinámica en el aula.....	21
9.3	Materiales y recursos didácticos.....	23
10.	Evaluación.....	24
10.1	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.....	24
10.2	Criterios de calificación.....	27
10.3	Recuperación y Mejora.....	27
10.3.1	Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).....	28
Anexo I.	Unidades Didácticas.....	29
	<b>U.D 1. Economías lineal y circular.....</b>	<b>29</b>
	<b>U.D 2. La 4ª revolución industrial.....</b>	<b>30</b>
	<b>U.D 3. Cloud y sistemas conectados.....</b>	<b>31</b>
	<b>U.D 4. Características de los sistemas de producción.....</b>	<b>32</b>
	<b>U.D 5. Plan de transformación.....</b>	<b>33</b>

## 1. Introducción.

La presente programación didáctica establece la enseñanza correspondiente al módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos correspondiente al Ciclo Formativo de Grado Medio Técnico en Jardinería y Floristería. Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2.000 horas y su organización es modular.

El módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos (código 1664) se imparte en el primer curso. Su carga lectiva es de 32 horas distribuidas en 1 hora a la semana.

## 2. Marco legislativo.

El Sistema Educativo Español se ordena a través de la **Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE)** modificada por la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE, 2020)**. En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la **Ley de Educación de Andalucía 17/2007**, de 10 de diciembre (**LEA 17/2007**).

La regulación de la Formación Profesional (FP) del sistema educativo o FP inicial, es desarrollada a través del **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. En Andalucía, el **Decreto 436/2008, de 2 de septiembre**, es el que establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.

**Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, establece la ordenación e integración de la Formación Profesional. Esta nueva legislación surge como un instrumento para el fortalecimiento y sostenibilidad de la economía, para satisfacer las competencias demandadas por el mundo laboral, tanto para el aumento de la productividad como para la generación de empleo y su mantenimiento por parte de los sectores productivos.

La organización, funcionamiento y gobierno de los centros viene recogida en el **Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

El Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Jardinería y Floristería queda regulado a través del **Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre**. Este título en Andalucía se establece a través de la **Orden 2 de noviembre de 2011**.

La evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado de enseñanzas de formación profesional inicial se concreta en la **Orden del 29 de septiembre de 2010** en Andalucía.



Además, la **Resolución de 26 de junio de 2024**, de la Dirección General de Formación Profesional, dicta las Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y establecen los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación los módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales, como es el que ocupa esta programación didáctica.

### 3. Contexto

El centro donde se imparte este Ciclo Formativo es el I.E.S. N° 1 “Universidad Laboral” de Málaga, donde existe una amplia oferta formativa que incluye la ESO y Bachillerato y, además, diversos ciclos formativos:

- De la **familia profesional Agraria** encontramos:
  - o C.F.G.B Agrojardinería y composición floral.
  - o C.F.G.M Floristería y Jardinería.
  - o C.F.G.S Paisajismo y Medio Rural
  
- Diferente familia profesional:
  - o C.F.G.B Cocina y Restauración.
  - o C.F.G.B Auxiliar de reparación del calzado, marroquinería y realización de artículos de guarnicionería.
  - o C.F.G.M Cocina y Gastronomía
  - o C.F.G.M Gestión Administrativa
  - o C.F.G.M Operaciones de laboratorio.
  - o C.F.G.S Acondicionamiento Físico y Deportivo
  - o C.F.G.S Laboratorio de Análisis y Control
  - o C.F.G.S Administración y Finanzas
  - o C.F.G.S Mediación comunicativa
  - o C.F.G.S Prevención de Riesgos Profesionales
  - o C.F.G.S Química Ambiental
  - o C.F.G.S Educación y Control Ambiental

En el primer curso de CFGM de Jardinería y floristería el contexto educativo es diverso con alumnado procedente de diferentes niveles educativos. El alumnado que asiste a clase con regularidad está compuesto por 19 alumnos y alumnas que tienen, en general, un nivel de partida medio para afrontar la superación del módulo.

Entre ellos, tenemos un alumno con autismo y otro con trastorno de déficit de atención y discapacidad leve.

## 4. Contexto socioeconómico

El sector de la jardinería y la producción de plantas ornamentales está cobrando cada vez mayor importancia debido a determinados factores como el aumento del nivel de vida o la mayor presencia de la vegetación y las zonas verdes en el urbanismo actual. En este documento se recogen algunos datos relativos al sector en España y Andalucía, haciendo un especial hincapié en la provincia de Málaga. El Técnico en Jardinería y floristería desarrolla su actividad en empresas públicas y privadas, dedicadas a la instalación, mantenimiento y mejora de jardines de interior, exterior y zonas verdes, a la producción de plantas y tepes en vivero y a la creación y elaboración de composiciones y ornamentaciones con flores y plantas. Además, desarrolla actividades de comercialización y distribución de las mismas, tanto por cuenta propia como ajena. Asimismo, está capacitado para realizar tratamientos plaguicidas, según la actividad regulada por la normativa, y de acuerdo con la legislación sobre prevención de riesgos laborales.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes, según la Guía del Título elaborada por la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, son:

- Trabajador de huertas, viveros y jardines.
- Jardinero, en general.
- Jardinero cuidador de campos de deporte.
- Trabajador de parques urbanos, jardines históricos y botánicos.
- Trabajador cualificado en la instalación de jardines y zonas verdes.
- Trabajador cualificado en mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- Trabajador cualificado por cuenta propia en empresa de jardinería.
- Viverista.
- Trabajador en viveros, en general.
- Trabajador cualificado en propagación de plantas en viveros.
- Trabajador cualificado en cultivo de plantas en viveros.
- Trabajador especialista en recolección de semillas y frutos en altura.
- Trabajador cualificado en producción de semillas.
- Injertador.
- Trabajador cualificado en viveros.
- Florista por cuenta propia o ajena.
- Oficial de floristería.
- Vendedor de floristería.

El nivel socioeconómico del entorno del centro y del alumnado se considera de tipo medio, aunque los alumnos matriculados en este ciclo vienen de distintas localidades y nivel socioeconómico desconocido aunque se podía considerar de tipo medio también;

la mayoría del alumnado procede de la provincia de Málaga y de la capital. El I.E.S. Universidad Laboral de Málaga se encuentra dentro de la misma ciudad. La antigua Universidad Laboral de Málaga es un conjunto arquitectónico diseñado por el arquitecto Fernando Moreno Barberá. Construida entre 1972 y 1973 principalmente en hormigón y adscrita a los principios del Movimiento Moderno, es una de las edificaciones en este estilo más representativas de la ciudad. El conjunto fue concebido como complejo autosuficiente. Situada dentro del Puerto de la Torre o Distrito 10 es uno de los diez distritos en que está dividida a efectos administrativos la ciudad de Málaga. Su población ronda los 42.000 habitantes, según datos del Ayuntamiento de Málaga de 2005. El distrito de Puerto de la Torre limita al este con los distritos de Bailén-Miraflores y Cruz de Humilladero, distrito con el cual también limita por el sur, junto al distrito de Campanillas.

## 5. Organización del departamento de coordinación didáctica

### 5.1. Departamento de informática

El departamento de Informática se encuentra compuesto por dos profesores:

D. Francisco Jesús González López, Jefe de Departamento que imparte la materia de Digitalización en 4º de ESO. y Dña. Eugenia Sánchez García que imparte las materias de Digitalización en 4º de ESO, TIC I en 1º de Bachillerato, TIC II en 2º de Bachillerato, Programación y Computación en 2º de Bachillerato, Digitalización para los sectores productivos en 1º de Grado Medio y en 1º de Grado Superior.

### 5.2 Los miembros del departamento de Agraria con indicación de los módulos que imparten cada uno de ellos

Profesor/a	Módulos	Curso
<b>Carmen Pérez García</b>	0409. Principios de sanidad vegetal. (Dual)	1º JyF
	0786. Medio natural (dual)	1º ECA
	Horas Coordinación Dual	JyF
	0815. Gestión y conservación del medio natural	2º GFMN
	Libre configuración	2º GFMN



	Tutoría	2º GFMN
<b>Áurea Gómez Soubrier</b>	0690. Botánica Agronómica	1ºPMR
	1708 Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo	1ºPMR
	0693. Topografía agraria (desdoble)	1ºGFMN
	0693. Topografía agraria	1º GFMN
	0814. Gestión de montes	1º GFMN (tarde)
	Horas Coordinación Dual	GFMN
	Tutoría	1º GFMN
<b>Jorge Jiménez Díaz</b>	0581. Técnicas de venta	2º JyF
	0790. Técnicas de educación ambiental	2º GFMN
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (desdoble)	1º GFMN
	0792. Actividades de uso público	2º ECA
	Tutoría	2º JyF
<b>Sara Olmos Hurtado</b>	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.	1º GFMN (tarde)
	0811. Gestión y organización del vivero forestal	1º GFMN (tarde)
	Libre Configuración	2º GFMN (tarde)
	Libre Configuración	2º ECA
	0790. Técnicas de Educación ambiental	2º ECA



	Tutoría	2º GFMN (tarde)
<b>José María Rioboo Sánchez Arjona</b>	0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas	1º JyF
	0407. Taller y equipos de tracción	1º J y F
	Libre configuración	2º J y F
	Jefatura Departamento	
	Mayores 55	
<b>Ildefonso Tapia Jiménez</b>	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y jardines.	1º GB
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.	2ºGB
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.	1ºGB
	Unidad Formativa de Prevención de riesgos laborales	2ºGB
	Horas Coordinación Dual	GB
<b>María del Valle García Serrano</b>	0579. Composiciones florales y con plantas.	1º JyF
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas.	2º GB
	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra del cultivo	1º GB
	Horas Coordinación Dual	GB



<b>Juan Bautista Muñoz Romero</b>	0578. Producción de plantas y tepes en vivero	1º JyF
	0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes	2º J y F
	0698. Conservación de jardines y céspedes deportivos	2º PMR
	Tutoría	1º JyF
<b>Isabel Eugenia Orihuela Torrente</b>	3057. Material de floristería	2ºPEFPB
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.	2º PEFPB
	3056. Operaciones Básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes	2º PEFPB
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas.	2º PEFPB
	Unidad formativa de prevención	2º PEFPB
	Tutoría	2º PEFPB
<b>Santiago Mariño Bobo</b>	0811. Gestión y organización del vivero forestal (desdoble)	1º GFMN
	0811. Gestión y organización del vivero forestal	1º GFMN
	0576. Implantación de jardines y zonas verdes	2º J y F
<b>Florencio Fernández</b>	0691. Gestión y Organización del	1º PMR



<b>Martín</b>	vivero forestal	
	0696. Gestión de cultivos	2º PMR
	Horas Coordinación Dual	PMR
<b>María de la O Villar Sánchez</b>	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería	1º GBEEAJYAC
	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.	1º GBEEAJYAC
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.	1º GBEEAJYAC
	Tutoría Dual	
<b>Carmen Ana Velasco Díaz Godoy</b>	0695. Planificación de cultivos (dual)	1º PMR
<b>María Victoria Pérez Medialdea</b>	0580. Establecimientos de floristería	2ºJyF
	0692. Fitopatología	2º GFMN
	0813. Gestión de la pesca continental	2º GFMN (tarde)
	0692. Fitopatología	2º PMR
	1708 Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo	1º GFMN
<b>María de las Mercedes Pérez Villalón</b>	0697. Diseño de jardines y restauración del paisaje (Dual)	2º PMR



	0693. Topografía agraria.	1º GFMN (tarde)
	Libre configuración	2º PMR
	0693. Topografía agraria.	1º PMR
	0815. Gestión y conservación del medio natural	2º GFMN (tarde)
	Tutoría	2º PMR
<b>Gonzalo Bustos Vizuite</b>	0790. Técnicas de educación ambiental	2º ECA
	Horas Coordinación Dual	ECA
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	1º GFMN (tarde)
	0793. Desarrollo en el medio	1º ECA
	Tutoría	2º ECA
<b>María Jesús Barrueso Herrero</b>	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (doble)	1º GFMN
	0814. Gestión de montes	1º GFMN
	0812. Gestión cinegética	2º GFMN
	0813. Gestión de la pesca continental	2º GFMN
<b>Beatriz Toscano Gil</b>	1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1º JyF
	0404. Fundamentos agronómicos (Dual)	1º JyF



	0690. Botánica agronómica (doble)	1º GFMN
	0690. Botánica agronómica	1º GFMN
	0816. Defensa Contra Incendios Forestales	2º GFMN
	0690. Botánica agronómica	1º GFMN (tarde)
	Tutoría	1º GFMN (tarde)
<b>Carlos Ramos Martín</b>	0479. Control Fitosanitario	2º J y F
<b>Fernando Nadal de Diego</b>	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales	1º GFMN(mañana)
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales	1º PMR
	3056. Operaciones Básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes	2º GB
	3057. Materiales de floristería	2º GB
	Tutoría	1º PMR
<b>Violeta Almudena Manzanares Gambero</b>	0816. Defensa Contra Incendios Forestales	2º GFMN
	0812. Gestión Cinegética	2º GFMN
	0692. Fitopatología	2º GFMN
	1708 Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo	1º GFMN
	1708 Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo	1º ECA
	0789 Métodos y Productos	1º ECA

	Cartográficos	
--	---------------	--

### 5.3 Los módulos que son impartidos por profesorado de otros departamentos

Los módulos pertenecientes al departamento, que son impartidas por profesorado de otros departamentos.

CÓDIGO	MÓDULO	PROFESOR/A
3159	Itinerario Personal para la empleabilidad 1º CFGM JyF 1º CFGS PMR	María Magdalena González Porras
3159	Itinerario Personal para la empleabilidad 1º CFMNm 1 1º ECA	Alejandro Díaz Porras
1664	Digitalización aplicada a los sectores productivos. 1º CFGM JyF	Eugenia Sánchez García
1665	Digitalización aplicada a los sectores productivos. 1º CFGS PyMR	Eugenia Sánchez García
1665	Digitalización aplicada a los sectores productivos. 1º CFMNm 1 1º ECA	Pablo Montoro Escaño

## 6 Perfil profesional

El perfil profesional del título de Técnico en Jardinería y Floristería queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Este título viene regulado por el **RD 1129/2010**.



## 6.2 Competencia general del ciclo

La competencia general de este título consiste en instalar, conservar y restaurar jardines de exterior e interior, así como praderas para uso deportivo, y realizar las actividades de producción de planta y de floristería, manejando y manteniendo la maquinaria e instalaciones, cumpliendo con la normativa medioambiental, de control de calidad y de prevención de riesgos laborales.

## 6.3 Competencias profesionales, personales y sociales

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

- a) Realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje siguiendo las indicaciones de los planos.
- b) Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realizan según buenas prácticas.
- c) Preparar los sustratos utilizando las herramientas y medios adecuados para cada especie vegetal.
- d) Montar y mantener instalaciones, infraestructuras sencillas y equipamiento interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.
- e) Realizar las labores de siembra y/o plantación del material vegetal cumpliendo las especificaciones del proyecto.
- f) Realizar las labores de conservación y reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín aplicando las técnicas adecuadas.
- g) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.
- h) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.
- i) Realizar la recolección de frutos y semillas, la propagación y cultivo de plantas y tepes manteniendo las condiciones de seguridad y atendiendo a la programación de trabajo.
- j) Realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos para su expedición y transporte, siguiendo las instrucciones recibidas.
- k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.



l) Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

m) Organizar salas y escaparates aplicando criterios técnicos.

n) Realizar composiciones florales y proyectos de decoración con plantas naturales y/o artificiales aplicando las técnicas establecidas.

ñ) Asesorar técnicamente al cliente describiendo las características de los productos y servicios ofrecidos, justificando la necesidad de los mismos y valorando los objetivos de la empresa.

o) Comercializar productos y servicios de jardinería y floristería aplicando las técnicas de venta y marketing.

p) 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 comunicación y de la información.

q) 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.

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

u) 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.

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

w) 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.



## 6.4 Objetivos generales del ciclo

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del *Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre* por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

a) Interpretar planos, analizando las especificaciones con criterio técnico para realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje.

b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.

c) Identificar los sustratos y sus mezclas, relacionándolos con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.

d) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones.

e) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal.

f) Identificar y aplicar las técnicas de mantenimiento, reconociendo y seleccionando las herramientas, maquinaria y equipos para realizar la conservación y reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín.

g) Describir y utilizar los métodos de muestreo, identificando los procedimientos de conteo para cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.

h) Describir y ejecutar el proceso de tratamiento fitosanitario, analizando la documentación técnica y seleccionando los equipos para su preparación y aplicación.

i) Analizar los parámetros técnicos y de calidad, identificando los medios necesarios para realizar la recolección de frutos y semillas.

j) Realizar las labores siguiendo la programación de trabajo de las mismas para la propagación y el cultivo de plantas y tepes.

k) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.



m) Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, calculando las necesidades hídricas de los cultivos y relacionándolos con su aplicación para manejar sistemas de riego.

n) Describir y aplicar criterios técnicos, prácticos y estéticos analizando su finalidad para organizar salas y escaparates.

ñ) Describir y ejecutar las técnicas de montaje, identificando los materiales y herramientas para realizar composiciones florales y proyectos de decoración.

o) Describir las técnicas de marketing, justificando su aplicación para realizar la venta de productos y servicios de jardinería y floristería.

p) Analizar las características de los productos y servicios, utilizando las técnicas de comunicación adecuadas para asesorar técnicamente al cliente.

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

r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

s) 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) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

w) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 6.4 Resultados de aprendizaje

Los objetivos que se pretenden conseguir con el módulo de Digitalización para los sectores productivos vienen expresados en la **Resolución de 26 de junio de 2024** en términos de **resultados de aprendizaje** y son los citados a continuación:

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.
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.
3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
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.

## 7. Contenidos, temporalización y secuenciación de los mismos

A partir de la **Resolución de 26 de junio de 2024**, se elaboran los contenidos de este módulo. Los contenidos se dividen en 5 unidades didácticas, una por RA, las cuales se concretan en la siguiente tabla:

Unidades Didácticas	RA	Horas	Trimestre
UD 1. Economías lineal y circular	1	6h	1º
UD 2. La 4ª revolución industrial	2	7h	1º
UD 3. Cloud y sistemas conectados	3	6h	2º
UD 4. Características de los sistemas de producción	4	4h	3º
UD 5. Plan de transformación	5	9h	2º-3º

**32h**



## 8. Elementos transversales (forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo).

En el actual modelo de enseñanza, que promueve la formación integral de la persona, es necesario que estén presentes en todos los módulos que se desarrollan en los diferentes ciclos formativos las competencias transversales, que contribuirán a dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo en su perfil técnico. Durante el curso se incluirán temas transversales que ayudarán a completar la formación del alumno. Estos temas, aunque no aparecen expresamente en el proyecto curricular, mantienen una estrecha relación con los contenidos que se tratan en el módulo profesional. Entre otros, los temas a tratar son los siguientes:

- Educación ambiental: respeto al medio ambiente como vehículo para la salud. El estudio de la economía circular y el uso de las tecnologías hacen ver al alumnado la importancia de cuidar y respetar el medioambiente.
- Educación para la salud: desde el ámbito educativo lo consideramos de especial interés. Se intentarán fomentar los hábitos de vida saludables además de hacer especial hincapié en las posturas corporales al trabajar con un ordenador.
- Educación en valores: es un concepto muy amplio, y podríamos considerar que todas las actividades y actuaciones educativas en nuestro centro educativo se consideran como tales. Se hará especial referencia a actuaciones que fomenten la educación para la solidaridad, no-sexista, para la paz y la convivencia, así como la educación vial. Se potenciará el trabajo cooperativo en grupo; se apoyará a los compañeros menos capacitados; se compartirán tareas y responsabilidades y se aceptarán las propuestas de los demás, etc.
- La coeducación: consiste en la educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. Se desarrollarán las actividades en un plano absoluto de igualdad; se establecerá un reparto equitativo de funciones; se valorará el esfuerzo de los menos capacitados o preparados; se prestará ayuda en las tareas desde una perspectiva solidaria; se proporcionará ayuda en función de las necesidades y no del sexo, etc.
- Educación moral y cívica, donde se desarrollarán criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto, honestidad, tolerancia y flexibilidad con los compañeros. Se propiciarán actividades de debate, tertulia, etc. 6 de diciembre: Día de la Constitución Española. 10 de diciembre: Día de los Derechos Humanos.
- Educación para la paz, donde se desarrollan habilidades para el trabajo en grupo, escuchando y respetando las opiniones de los demás. 30 de enero: Día de la Paz y la NoViolencia.



## 9. Metodología

### 9.1 Principios metodológicos

La metodología a emplear estará basada en la participación activa del alumnado, el profesor/a será guía y acompañante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el aprendizaje será significativo, de forma que el alumnado relacione sus conocimientos previos con los nuevos adquiridos durante el módulo formativo y vinculando los contenidos al mundo laboral.

Para planificar el proceso de adquisición de aprendizajes significativos y dentro de la línea del Departamento se proponen las siguientes pautas metodológicas:

- Partir de las ideas y conceptos previos que tiene el alumnado con respecto a los distintos contenidos. Esto permitirá conocer su realidad y desde ella podrá extraer y generalizar su aprendizaje.
- Trabajar los contenidos de una manera dinámica, amena y motivadora. Combinar las actividades individuales con las de grupo, las actividades dinámicas o que requieren cierto esfuerzo físico con las tranquilas que requieren más atención, las repetitivas y monótonas con las más interesantes, utilizando los espacios y recursos diferentes que ofrece tanto el Centro como su entorno.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado debe ser individualizado, en cuanto a utilización de recursos materiales, desarrollo personal y evaluación, de manera que se sienta integrado en su formación y adquiera autoconfianza para enfrentarse posteriormente al mundo laboral donde pueda afrontar los problemas que puedan surgir a lo largo de su vida profesional.
- Diseñar actividades creíbles y reales donde el alumnado pueda encontrar sentido a la tarea asegurándose de qué es lo que hace y por qué lo hace. En este sentido es fundamental la realización de prácticas en las distintas partes disponibles del instituto.
- El aprendizaje estará basado en los criterios de repetitividad, esmero, prevención, fundamentación tecnológica y madurez profesional. Esta fundamentación surgirá como consecuencia de la justificación práctica de las tareas, de lo concreto a lo abstracto, por tanto, de lo particular a lo general. Por otra parte, el criterio de repetitividad es fundamental para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos del ciclo de Grado Medio.
- Esta metodología también se fundamentará en el aprendizaje mediante la observación, investigación y deducción personal o en grupo de los procesos que se estudien. Quiere esto decir que, en muchos casos, el docente no



satisfará todas las dudas que se planteen, sino que, por el contrario, impulsará a los alumnos a trabajar sobre el tema, debatiéndose entre todas las posibles respuestas. Se pretende que el aprendizaje sea mucho más intenso gracias al trabajo personal, que creará en el alumno una actitud permanente de observación de la naturaleza y de los procesos que desee analizar.

- Adoptar un planteamiento metodológico que sea flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas en cada caso. No obstante, el contenido teórico estará lo más ajustado posible en temporalización a los contenidos prácticos y a su vez al de los procesos naturales.
- Propiciar un ambiente comunicativo, distendido y participativo que facilite la motivación por el aprendizaje. En este ambiente es fundamental la educación en valores de respeto, voluntad, igualdad, solidaridad, participación, cooperación, etc... que propicie un ambiente de paz y no- violencia dentro y fuera del aula, y que sea preparatorio para su inserción laboral.

## 9.2 Dinámica en el aula

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, se han seleccionado los siguientes tipos de actividades:

- **Actividad de evaluación de conocimientos previos.** Este tipo de actividad persigue conocer el punto de partida del grupo con respecto a cada Unidad Didáctica.  
Este tipo de actividades se realizarán, dependiendo de la unidad didáctica, bien con un debate al inicio de la clase, en el que el profesor plantea preguntas y los alumnos van contestando, o bien una prueba tipo test o con algún ejercicio básico en el que el profesor pueda hacerse una idea del nivel general de la clase.
- **Actividad de presentación-motivación.** Se introducirá al alumnado en la nueva unidad didáctica mediante una actividad en la que se mostrará un índice de los contenidos de la unidad y, a la vez, se tratará de motivar al alumnado despertando su curiosidad por el contenido de la misma, haciendo uso de los conocimientos previos que tenga el alumno, y enlazando los contenidos con situaciones reales que puedan encontrar en su día a día laboral.
- **Actividad de desarrollo de contenidos.** En este tipo de actividad la profesora desarrolla los contenidos acompañando la exposición de numerosos ejemplos, de la realización de ejercicios paso a paso, fomentando la participación en clase mediante preguntas grupales o individuales y promoviendo el aprendizaje significativo.



- **Actividades de consolidación:** Son actividades que reforzarán la explicación del profesor por lo que a cada parte teórica le corresponderán un conjunto de actividades ya sean prácticas o teóricas, grupales o individuales, que ayudarán al alumnado a asimilar la explicación previa.
- **Actividades de síntesis-resumen:** Este tipo de actividad se puede realizar al inicio o al final de una sesión. En ella se realizará un resumen de lo visto en esa sesión o el día anterior, resolviendo dudas al alumnado e incluso resolviendo alguna de las actividades propuestas.
- **Actividades de refuerzo y ampliación.** Son actividades complementarias que se irán planteando a los alumnos/as que tengan dificultades con alguna parte del contenido o bien, vayan a un ritmo más acelerado que el resto de la clase. Este tipo de actividad, además, puede reforzar la nota de la unidad didáctica.
- **Actividades de evaluación.** Las actividades de evaluación permiten a la profesora conocer la consecución de los objetivos de la unidad didáctica, podrán ser de tipo teórico o prácticas en función de los contenidos de cada unidad didáctica.
- **Actividades de recuperación.** Son actividades que facilitarán al alumnado la recuperación de las unidades didácticas o parte de ellas. Se trabajarán los contenidos en los que el alumnado haya tenido más dificultad. Se plantearán al final de cada trimestre para que le sirvan al alumnado como forma de repasar para la prueba teórico-práctica, y a la vez, si son realizadas correctamente, le influyan de forma positiva en la nota.

Con respecto a las TIC, se promoverá el uso diario, en este módulo, de ordenadores y conexión a Internet en el que el alumnado, bien de forma individual bien por parejas, pueda manejar estos recursos y realizar diferentes actividades y prácticas que les permitan familiarizarse con los medios informáticos y la información que estos ponen hoy en día a nuestra disposición, favoreciendo el uso crítico de la información y mejorando su capacidad de comunicación y autoaprendizaje.

En esta línea, la comunicación y la aportación de materiales de estudio y lectura se realizarán a través de un aula virtual situada en la plataforma Moodle Centros Málaga. Esta permite un feedback efectivo con el alumnado tanto para la comunicación como para la corrección de tareas o el aporte de apuntes y demás recursos de interés.

Igualmente, el alumnado cuenta con una cuenta de Google del dominio “unilabma” que el centro educativo proporciona al alumnado y a través de la cual puede realizar cualquier tipo de contacto fuera del horario del centro. Se responderá a la mayor



brevidad posible, respetando los tiempos que el profesorado tenga para tal fin. Debe estar ligada a su perfil en Moodle Centros Málaga.

### **Actividades de formación en la empresa previstas en el proyecto dual:**

1. Identificación de las etapas susceptibles de ser digitalizadas en una empresa.
2. Identificación de las tecnologías THD y disruptivas utilizadas hasta el momento.
3. Identificación del método y tecnologías utilizadas para el almacenamiento de datos en la empresa.
4. Proponer mejoras para la digitalización de una empresa.
5. Identificación de las pautas de reciclaje que sigue la empresa, valoración y propuesta de mejora, si la hubiera.
6. Elaboración de un informe con la viabilidad de las propuestas realizadas.
7. Elaboración de un informe con la secuenciación del plan de transformación digital de la empresa.

### **9.3 Materiales y recursos didácticos**

Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

#### Infraestructura y comunicaciones

- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.

#### Hardware

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.

#### Software

- Sistema operativo: EducaAndOS.
- Paquete ofimático LibreOffice.

Por otra parte, el docente entregará al alumnado relaciones de ejercicios. Primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel y para fomentar la utilización de herramientas TIC. Para ello se hará uso de la Plataforma Moodle donde el alumno irá entregando sus actividades realizadas.

## 10. Evaluación

### 10.1 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado

La evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado de enseñanzas de la Formación Profesional Inicial en Andalucía, viene regulada por la *Orden del 9 de septiembre de 2010*.

El referente en la evaluación del alumnado son los resultados de aprendizaje y la evaluación del grado de adquisición de mismos se hará mediante el uso de los criterios de evaluación recogidos en la *Resolución de 26 de junio de 2024* y que se exponen en la siguiente tabla:

R.A	Criterios de evaluación
<b>RA 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.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC</li> <li>b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.</li> <li>c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.</li> <li>d) Se han identificado procesos reales basados en EL.</li> <li>e) Se han identificado procesos reales basados en EC.</li> <li>f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)</li> </ul>
<b>RA 2: Caracteriza los principales aspectos de la 4.<sup>a</sup> Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han relacionado los sistemas ciberfísicos con la evolución industrial.</li> <li>b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.</li> <li>c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.</li> <li>d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.</li> <li>e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas</li> <li>f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.</li> </ul>
<b>RA 3: Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.</li> <li>b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).</li> <li>c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.</li> <li>d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus</li> </ul>



	<p>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><b>RA 4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.</b></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 del mismo.</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 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>
<p><b>RA 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.</b></p>	<p>a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.</p> <p>b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.</p> <p>c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.</p> <p>d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.</p> <p>e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.</p> <p>f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.</p> <p>g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.</p> <p>h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.</p>

La evaluación del alumnado está compuesta por tres fases:



### 1) Evaluación inicial

Durante el primer mes del curso se realiza un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula durante las primeras semanas y se tiene en cuenta la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo. De esta forma podremos aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

Además, se realizan actividades de evaluación inicial para conocer el nivel de partida del alumnado en referencia al módulo en cuestión.

### 2) Evaluación formativa o continua

Con esta evaluación se evalúa el desempeño del alumnado a lo largo del todo el curso. El docente, para ello, realizará una serie de observaciones sobre el aprendizaje del alumnado, a través de diferentes herramientas de evaluación, lo que le permitirá tomar medidas para ayudar al alumnado a aprender puesto que detectará los errores a tiempo. De esta forma, se va adaptando el proceso de enseñanza-aprendizaje para que el alumnado logre conseguir los objetivos propuestos.

### 3) Evaluación sumativa y final

A lo largo del curso, se irán realizando evaluaciones parciales para determinar si el alumnado adquiere o no los resultados de aprendizaje que componen el módulo Digitalización aplicada a los sectores productivos. Si el resultado de esa evaluación es positivo, el alumnado irá descartando resultados de aprendizaje.

Durante el mes de junio, se propondrán ciertas actividades o prácticas y se realizarán una o varias, pruebas escritas, teóricas o prácticas, que den la posibilidad al alumnado de recuperar los resultados de aprendizaje que no haya superado durante la evaluación continua.

Las diferentes *herramientas de evaluación* son:

- Pruebas escritas o en ordenador.
- Actividades que el alumnado debe entregar en tiempo y forma por la plataforma digital Moodle Centros.
- Trabajos colaborativos.
- Presentaciones orales.
- Observación diaria del alumnado.

## 10.2 Criterios de calificación

Teniendo en cuenta la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, la evaluación final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

A lo largo del curso el alumnado irá alcanzando los resultados de aprendizaje recogidos en la **Resolución de 26 de junio de 2024**. En la siguiente tabla se recoge el peso que tiene cada Resultado de Aprendizaje (RA) en la nota final del curso:

Resultados de aprendizaje	% sobre nota final del curso
R.A 1	20%
R.A 2	20%
R.A 3	20%
R.A 4	20%
R.A 5	20%

La evaluación es criterial, por lo tanto, para evaluar cada R.A lo haremos a través de los criterios de evaluación que se trabajan con cada uno de ellos y cuya ponderación se especifica en las tablas de las unidades didácticas que aparecen en el anexo I de esta programación.

## 10.3 Recuperación y Mejora

Para evaluar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado en cada trimestre se realizará, al menos, una prueba escrita por cada unidad didáctica. Además, con idea de facilitar al alumnado que vaya eliminando materia, en cada trimestre se realizará un examen parcial, del que estará exento el alumnado que haya superado los exámenes previos.

Además, este examen parcial podrá realizarlo cualquier alumno/a que desee mejorar su nota anterior.

Se proponen las siguientes fechas de recuperación:

- La primera de ellas se realizará justo antes de la evaluación del 1er Trimestre en la que se permitirá recuperar los resultados de aprendizaje tratados durante el 1er trimestre.



- La segunda de las recuperaciones será, antes de la evaluación del 2º Trimestre. En ella, se recuperarán los resultados de aprendizaje trabajados durante este segundo trimestre.
- Tendremos una tercera fecha de recuperaciones antes de la evaluación del 3er Trimestre en la última semana de mayo. De igual modo, que para los anteriores trimestres, se podrán recuperar los resultados de aprendizaje correspondientes a este tercer trimestre.
- Y, por último, tendremos la evaluación final, a finales de junio. En ella se dará la posibilidad de recuperar todos los resultados de aprendizaje no superados durante el curso, o de subir nota, al alumnado que así lo desee.

### **10.3.1 Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA)**

Durante el mes de junio, se repasarán los contenidos vistos durante el curso, realizando actividades de refuerzo y mejora que tendrán un peso en la nota de la evaluación final a fin de motivar a alumnado y prepararlos para la prueba final en la que podrán recuperar o subir nota.

Las calificaciones obtenidas durante este periodo se integran con el resto de calificaciones del curso, aplicando la ponderación establecida para los Resultados de aprendizaje / Instrumentos de evaluación expuestas en el Anexo: Mapa de relaciones curriculares, así como en el apartado anterior. Será necesario obtener una nota mínima de 5 puntos para considerar superado el módulo.

## Anexo I. Unidades Didácticas

U.D 1. Economías lineal y circular					
Resultado Aprendizaje y % sobre el curso	% RA en la unidad	CPPS	Objetivos Generales Ciclo	Trimestre	Nº Sesiones
<b>1 (20%)</b>	100%	o),q),v)	o),r),t),v), w),x)	1º	6

### CONTENIDOS

1. Definición de Economías Lineal y Circular.
2. Responsabilidad social: RSC y RSE.
3. Importancia del reciclaje en los modelos económicos.
4. Procesos reales basados en diferentes modelos de economía (lineal y circular).
5. Impacto medioambiental y en los ODS de los dos modelos económicos.

Criterios de evaluación	% CE sobre RA	Unidades	Elementos de evaluación		
		UD1	Pruebas	Prácticas Moodle	Observación
<b>1.a</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>1.b</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>1.c</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>1.d</b>	10%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>1.e</b>	10%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>1.f</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%



U.D 2. La 4ª revolución industrial					
Resultado Aprendizaje y % sobre el curso	% RA en la unidad	CPPS	Objetivos Generales Ciclo	Trimestre	Nº Sesiones
2 (20%)	100%	o),q),v)	o),r),t),v), w),x)	1º	6

### CONTENIDOS

1. Sistemas ciberfísicos.
2. Sistemas automatizados.
3. Interrelación entre el mundo físico y el virtual.
4. Ventajas de la migración a entornos 4.0 en la empresa.
5. Ventajas de la 4ª revolución industrial para clientes y empresas.

Criterios de evaluación	% CE sobre RA	Unidades	Elementos de evaluación		
		UD2	Pruebas	Prácticas Moodle	Observación
2.a	20%	100%	50%	40%	10%
2.b	20%	100%	50%	40%	10%
2.c	20%	100%	50%	40%	10%
2.d	20%	100%	50%	40%	10%
2.e	10%	100%	50%	40%	10%
2.f	10%	100%	50%	40%	10%



### U.D 3. Cloud y sistemas conectados.

Resultado Aprendizaje y % sobre el curso	% RA en la unidad	CPPS	Objetivos Generales Ciclo	Trimestre	Nº Sesiones
<b>3 (20%)</b>	100%	o),q),v)	o),r),t),v), w),x)	2º	7

### CONTENIDOS

- Definición de cloud y sus niveles.
- Funciones y posibilidades de uso del cloud en una empresa.
- Definición de Edge Computing y su relación con la cloud.
- Definición de Fog y Mist, y su relación con la cloud.
- Ventajas del uso de los recursos de la cloud.

Criterios de evaluación	% CE sobre RA	Unidades	Elementos de evaluación		
		UD3	Pruebas	Prácticas Moodle	Observación
<b>3.a</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>3.b</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>3.c</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>3.d</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>3.e</b>	20%	<b>100%</b>	50%	40%	10%

### U.D 4. Características de los sistemas de producción.

Resultado Aprendizaje y % sobre el curso	% RA en la unidad	CPPS	Objetivos Generales Ciclo	Trimestre	Nº Sesiones
<b>4 (20%)</b>	100%	o),q),v)	o),r),t),v), w),x)	3º	4

### CONTENIDOS

1. Tecnologías habilitadoras actuales. Ventajas y aplicaciones.
2. Relación de las THD y la productividad.
3. Implantación de la THD y sus ventajas.
4. Tecnología disruptiva.
5. Sistemas de almacenamiento de datos.

Criterios de evaluación	% CE sobre RA	Unidades	Elementos de evaluación		
		UD4	Pruebas	Prácticas Moodle	Observación
<b>4.a</b>	10%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.b</b>	15%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.c</b>	10%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.d</b>	10%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.e</b>	15%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.f</b>	15%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.g</b>	15%	<b>100%</b>	50%	40%	10%
<b>4.h</b>	10%	<b>100%</b>	50%	40%	10%

U.D 5. Plan de transformación.					
Resultado Aprendizaje y % sobre el curso	% RA en la unidad	CPPS	Objetivos Generales Ciclo	Trimestre	Nº Sesiones
5 (20%)	100%	o),q),v)	o),r),t),v), w),x)	2º-3º	9

### CONTENIDOS

- Definición del diagrama de funcionamiento de una empresa clásica.
- Digitalización de una empresa.
- THD implicadas en la digitalización.
- Definición del diagrama de funcionamiento de una empresa digitalizada.
- Elaboración de un plan de transformación de una empresa.

Criterios de evaluación	% CE sobre RA	Unidades	Elementos de evaluación		
		UD5	Pruebas	Prácticas Moodle	Observación
5.a	5%	100%	50%	40%	10%
5.b	15%	100%	50%	40%	10%
5.c	15%	100%	50%	40%	10%
5.d	10%	100%	50%	40%	10%
5.e	10%	100%	50%	40%	10%
5.f	15%	100%	50%	40%	10%
5.g	15%	100%	50%	40%	10%
5.h	15%	100%	50%	40%	10%

El alumnado realizará los criterios de evaluación 5.b, 5.c, 5.f, 5.g y 5.h tanto en clase de forma teórica, como en la empresa de forma práctica, realizando un plan de transformación digital para la empresa en la que realice las prácticas.

En caso de que de forma dual el alumnado no pueda superar dichos criterios, durante el PRANA, la profesora le indicará una empresa ficticia para la realización de dicho plan de transformación digital.