PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.

GDCFGM en Sistemas Microinformáticos y Redes

Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos

María del Carmen Torres Gil

2026/2027

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro
2. Marco Legal
3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo
4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos.
5. Fase de Formación en empresa
6. Principios Pedagógicos y Metodológicos
7. Evaluación
8. Atención a la diversidad
9. Bibliografía

ÍNDICE

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro 4
1.1. Ubicación de la enseñanza 4
1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP) ...5
1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo 6
1.4. Integración con los planes y proyectos del centro 6
2. Marco legal 7
2.1. Normativa estatal de formación profesional 7
2.2. Normativa autonómica de formación profesional 8
3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo 9
3.1. Objetivos Generales 9
3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título 10
3.3. Resultados de aprendizaje del módulo 11
4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos 11
4.1. Contenidos 11
4.2. Secuenciación de los contenidos 13
4.3. Unidades Didácticas 14
4.3.1. UD1 “Economía lineal (EL) y economía circular (EC)” 14
4.3.2. UD2 “La cuarta revolución industrial” 16
4.3.3. UD3 “Sistemas basados en la nube” 19
4.3.4. UD4 “Tecnologías habilitadoras” 21
4.3.5. UD5 “Sistemas de producción de servicios digitalizados” 23
4.3.6. UD6 “Planes de transformación hacia la digitalización” 25
4.4. Interdisciplinariedad. Elementos transversales 27
5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s 28
6. Principios metodológicos y pedagógicos. 30
6.1. Orientaciones metodológicas 30
6.2. Estrategias didácticas y recursos TIC 31
6.2.1. Estrategias didácticas 31
6.2.2. Recursos tic 32
6.3. Líneas de actuación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje 32
6.4. Actividades de enseñanza-aprendizaje 33
6.4.1. Actividades con el alumnado 33
6.5. Actividades con el departamento 33
6.6. Materiales y recursos didácticos 33
6.6.1. Organización del espacio 34
7. Evaluación 34

7.1. Instrumentos de evaluación....34
7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. 35
7.2.1. Ponderaciones respecto al módulo de cada RA y sus CE....35
7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas 38
7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª....39
7.4.1. Pérdida del derecho a evaluación continua....40
7.4.2. Formación en empresas u organismos equiparados (FFEOE) y evaluación....40
8. Atención a la diversidad....40
8.1. Medidas de atención a la diversidad....41
8.1.1. Medidas ordinarias....41
8.1.2. Medidas específicas para el alumnado ANEAE....41
9. Bibliografía del módulo 42
10. Seguimiento de la programación y práctica docente....42

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

El IES Jándula es un centro público de Educación Secundaria situado en Andújar (Jaén), con una oferta educativa amplia y diversificada que integra Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Esta pluralidad de etapas y enseñanzas, junto con la diversidad de intereses, capacidades, procedencias, expectativas académicas y profesionales y necesidades educativas de su alumnado, constituye una de las principales señas de identidad del centro.

El instituto escolariza alumnado de Andújar y de su zona de influencia, incluyendo alumnado procedente de núcleos rurales y zonas dispersas del término municipal, y se inserta en un entorno social, económico, cultural y laboral heterogéneo. Esta realidad requiere una respuesta educativa basada en la equidad, la inclusión, la personalización del aprendizaje, la orientación, la convivencia positiva y la coordinación docente.

El Proyecto Educativo del IES Jándula 2026-2030 establece como referentes comunes la mejora del rendimiento y del desarrollo competencial, la atención inclusiva a la diversidad, la coordinación y el trabajo en equipo, la evaluación formativa y criterial, la orientación académica y profesional, la convivencia positiva, la participación de la comunidad educativa, la digitalización responsable, el plurilingüismo y la internacionalización, la conexión con el entorno y la mejora continua basada en evidencias.

Las enseñanzas atribuidas a este Departamento de Informática se imparten en el I.E.S. Jándula de Andújar. El centro pertenece a la red de Centros Escuela TIC 2.0 de la Junta de Andalucía, siendo unos de los pioneros en la implantación de las nuevas tecnologías en la enseñanza. Además de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, se imparten los Bachilleratos de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales. Se oferta también el CFGM de Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre, CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes, CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web, CFGS Mecatrónica Industrial y FPB de Informática y Comunicaciones.

La presente programación desarrolla el currículo del módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos (DASP) en 1º GDCFGM Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR) de acuerdo con estos principios y se concretará atendiendo a las características del alumnado y a los resultados de la evaluación inicial, manteniendo la necesaria coherencia con el Proyecto Educativo y con los criterios comunes establecidos por el centro.

Los alumnos que cursan el CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR) son, en su gran mayoría, procedentes de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), junto con representación del alumnado proveniente de Formación Profesional Básica de Informática. Prácticamente la totalidad del grupo accede tras finalizar sus estudios previos en el curso inmediatamente anterior y sin interrupción académica. Asimismo, aunque la mayoría se dedica de forma exclusiva al ciclo, parte del alumnado compagina o busca compaginar la formación con el trabajo, motivados tanto por su vocación por la tecnología como por utilizar el ciclo como puente hacia un Grado Superior o para incorporarse de forma rápida al mercado laboral de soporte y montaje técnico.

1.1. Ubicación de la enseñanza

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos (DASP) del CFGM de Sistemas

Microinformáticos y Redes, ubicado dentro de la familia de Grados D del Sistema de Formación Profesional.

Este grado, desarrollado bajo el marco de la Ley Orgánica 3/2022, está diseñado para proporcionar una formación avanzada que responde a las demandas actuales del mercado laboral.

El ciclo incluye una fase esencial de formación práctica en empresas u organismos equiparados, impartida bajo la modalidad de Formación Profesional Dual en régimen general.

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos (DASP) que forma parte del currículo del título de CFGM en Sistemas Microinformáticos y Redes. Este módulo se encuadra dentro del primer curso de este ciclo y tiene una duración de 32 horas impartidas a razón de 1 hora semanal (1 hora los lunes). El título queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel de formación:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)

En este título se trabajan, de forma completa, las siguientes **cualificaciones profesionales** dentro del módulo DASP:

- **IFC078_2: Sistemas microinformáticos**. (Real Decreto 295/2004, 20 febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
    - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformático
    - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
    - UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
    - UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
- **IFC299_2: Operación de redes departamentales**. (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
    - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.
    - UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.

  - UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

- **IFC300_2: Operación de sistemas informáticos**. (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
  - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
  - UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.
  - UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.

1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.

El I.E.S. Jándula pertenece a la red de Centros Escuela TIC 2.0 de la Junta de Andalucía, siendo unos de los pioneros en la implantación de las nuevas tecnologías en la enseñanza.

Se trata de un IES de carácter público, encontrándose la totalidad de sus estudios dentro de la modalidad presencial. En cuanto al Plan de Centro, a nivel organizativo el centro presenta la siguiente oferta educativa:

- Educación Secundaria Obligatoria (ESO): 1º, 2º, 3º y 4º ESO.
- **Bachillerato:** Bachillerato de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales.
- Ciclos Formativos de Formación Profesional Básica: Informática y Comunicaciones.
- **Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio:** CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes, CFGM Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre.
- **Ciclos Formativos de Grado Superior:** CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web, CFGS Mecatrónica Industrial.

Por último, en cuanto a instalaciones se refiere además de las aulas coloquiales, tales como Biblioteca, Sala de profesores, Laboratorios, Gimnasio, aulas específicas de informática, tecnología, música y plástica, Salón de Actos y distintas dependencias destinadas a administración también existe una pista deportiva y dos patios.

1.4. Integración con los planes y proyectos del centro

Conforme al **Proyecto educativo**, a nivel curricular en el centro se vienen desarrollando los planes y programas que se indican a continuación:

- Programa Bilingüe
- Internacionalización y Programas Europeos
- Plan de Igualdad de Género en Educación de Andalucía
- Plan de Convivencia - ConVIVE Jándula
- Programa de Bienestar Emocional

- Transformación Digital Educativa (TDE) / Plan de Actuación Digital (PAD)
- Código Escuela 4.0 - Proyecto STEAM 4.0
- Bibliotecas Escolares
- Plan de Autoprotección del Centro - Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales
- Plan de Formación del Profesorado

Además de los planes y programas de participación de oficio, durante el curso 2026/27 el IES Jándula prevé participar en los siguientes programas y proyectos específicos.

- Programa de Hábitos de Vida Saludable - Forma Joven en el ámbito educativo
- Programa Aldea - Línea Ecohuerto
- Red Andaluza <<Escuela:Espacio de Paz>>
- Más Deporte
- aulaDjaque
- Investiga y Descubre
- PCT Código Escuela 4.0 - Proyecto STEAM 4.0
- Preparación para la Certificación B2 - colaboración EOI-IES

2. Marco legal

2.1. Normativa estatal de formación profesional

- **La Constitución Española de 1978**, en su artículo 27 establece el derecho universal a la educación.
- **Ley Orgánica 8/2015**, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación **(LODE)**.
- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación. Modificada,por la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa **(LOE/LOMCE)**.
- **Ley Orgánica 5/2002** de 19 de junio de las Cualificaciones y de la FP.
- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la FP del sistema educativo.
- **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. Modificado por el **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.
- **Real Decreto 1701/2007**, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

- **Real Decreto 207/2025**, de 18 de marzo, por el que se regulan aspectos específicos de los grados A, B y C de Formación Profesional para las familias profesionales Administración y Gestión; Agraria; Informática y Comunicaciones; y Madera, Mueble y Corcho.
- **Real Decreto 532/2025**, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.
- **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.
- **El Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

2.2. Normativa autonómica de formación profesional

- Ley de Educación de Andalucía 17/2007 de 10 de diciembre.
- **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, de la FP Inicial que forma parte del Sistema Educativo en Andalucía.
- **Decreto 327/2010**, Reglamento Orgánico de los Institutos de Enseñanza Secundaria.
- **Orden de 29/09/2010**, que regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica en la Formación Profesional Inicial de Andalucía.
- **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Instrucciones de 8/03/2017**, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- **Decreto 147/2025**, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Decreto 483/2026**, de 31 de agosto, por el que se adoptan medidas para la mejora del funcionamiento del sistema educativo y de la gestión de la actividad docente en la enseñanza no universitaria en Andalucía.
- **Orden de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 26 de septiembre de 2025**, por la que se regula la fase de formación en

empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- **Instrucciones de 20 de mayo de 2026** de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, por la que se establecen aspectos relativos a la evaluación final del alumnado de las enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional para el curso 2025/2026 en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- **Resolución de 24 de julio de 2026**,de la dirección general de formación profesional y educación permanente por la que se dictan instrucciones para determinar aspectos relativos a la distribución horaria y a la concreción curricular de las enseñanzas correspondientes a los grados d y e del sistema de formación profesional para el curso escolar 2026/2027 en la comunidad autónoma de andalucía, conforme a lo dispuesto en el real decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional.

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

Los objetivos son los logros que el alumnado debe alcanzar y expresan el nivel de desarrollo que se espera alcancen los estudiantes como consecuencia de la intervención educativa.

3.1. Objetivos Generales

En concreto, según lo establecido en la Orden 7/07/2009, la formación del módulo DASP contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones

correctoras para resolverlas.

n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título

Las competencias profesionales, personales y sociales del título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR)** que guardan una mayor relación con el módulo de **Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos (DASP)** son las siguientes:

a) Determinar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, analizando la documentación técnica y las necesidades del usuario, para aplicar los métodos y medios adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

c) Instalar y configurar sistemas operativos monopuesto y en red, así como paquetes de software de propósito general y aplicaciones específicas, según las especificaciones técnicas y requisitos del cliente.

d) Replantear el cableado y la electrónica de red local, interpretando esquemas y documentación técnica, y aplicando normas y estándares vigentes.

e) Instalar, configurar y verificar los elementos que componen la infraestructura de la red local, garantizando su funcionamiento mediante protocolos de calidad y seguridad.

f) Interconectar redes privadas a redes públicas y gestionar el acceso a Internet, utilizando dispositivos de interconexión y herramientas de seguridad.

g) Diagnosticar y resolver disfunciones o averías en los sistemas microinformáticos y redes locales, identificando las causas y aplicando los procedimientos de reparación adecuados.

i) Elaborar documentación técnica y administrativa relativa a la instalación, uso y mantenimiento de los sistemas informáticos y redes.

l) Mantenerse actualizado respecto a las innovaciones tecnológicas y tendencias del sector informático para proponer mejoras continuas.

m) Gestionar las incidencias detectadas en los procesos de mantenimiento y soporte, valorando sus causas y proponiendo medidas correctoras.

n) Aplicar las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todas las operaciones y procedimientos técnicos.

ñ) Evaluar el desarrollo de las tareas de montaje, configuración y mantenimiento, identificando su contribución a la calidad global del servicio.

p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales generadas por la evolución tecnológica y organizativa del sector.

q) Resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito de sus competencias dentro de los procedimientos establecidos.

r) Trabajar en equipo de forma colaborativa, integrándose activamente en la organización y

asumiendo responsabilidades.

s) Comunicarse eficazmente con clientes, usuarios y miembros del equipo técnico, adaptando el lenguaje al interlocutor.

t) Orientar la carrera profesional evaluando las oportunidades de empleo, formación continua y aprendizaje a lo largo de la vida.

w) Participar de forma activa en la vida social, económica y cultural, con una actitud crítica, ética y responsable.

3.3. Resultados de aprendizaje del módulo

Los **Resultados de Aprendizaje (RA)** son los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como consecuencia de experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas. Es decir, los conocimientos, habilidades y competencias que se espera hayan adquirido al término de la formación.

La enseñanza del módulo de DASP tendrá como objetivo la consecución de los siguientes **RA** que se evaluaran a través de los **Criterios de Evaluación (CE)** especificados más adelante en el apartado de evaluación.

- **RA1**. 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.
- **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.
- **RA3**. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
- **RA4**. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
- **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 cómo afectaría a los recursos humanos.

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

La temporalización tendrá carácter orientativo y podrá ajustarse según la evolución del alumnado, coordinación con otros módulos, disponibilidad de espacios/equipamientos y planificación de la formación en empresa. Los ajustes ordinarios se recogerán mediante el seguimiento de la programación.

4.1. Contenidos

Los contenidos abarcan los **conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes** necesarios para alcanzar los OG educativos y adquirir las competencias del CFGM. En otras palabras, se refiere a lo que se trabaja en el aula con los alumnos/as. Desde una perspectiva legislativa, los contenidos se estructuran en **bloques de contenidos**, distribuidos a lo largo

de los diferentes módulos y cursos.

El desarrollo LOMLOE no contempla la existencia de contenidos básicos para una materia, sino que se basa en el paradigma competencial de adquisición de los resultados de aprendizaje.

A modo orientativo, se establece la siguiente propuesta de contenidos:

1. Economía lineal y circular
    a. Economía lineal y circular. Modelos de empresas basados en economía lineal y circular.
    b. Modelos de empresas y afectación del medio ambiente.
    c. Importancia del reciclaje en los modelos económicos.
    d. Procesos reales basados en economía lineal. Procesos reales basados en economía circular.
    e. Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.
2. Cuarta revolución Industrial
    a. Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución de industrial.
    b. Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución. Elementos característicos.
    c. Interrelación entre el mundo virtual y el mundo físico.
    d. Cambios producidos en los entornos 4.0. Ventajas producidas.
3. Cloud y sistemas conectados
    a. *Cloud*. Definición y niveles.
    b. Posibilidades del trabajo en la *cloud*.
    c. *Edge* computing y su relación con la *cloud*.
    d. *Fog* y *Mist*. Relación con la *cloud*.
    e. Ventajas del uso de los recursos de la *cloud*. Uso de *cloud* y la rentabilidad de la empresa.
4. Características de los sistemas de producción
    a. Tecnologías habilitadoras (TDH) actuales. Características y aplicaciones.
    b. Relación entre TDH y productividad.
    c. Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
    d. Sistemas digitalizados reales. Ejemplos.
    e. Sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.
5. Planes de transformación
    a. Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o

unidades de la misma.

b. TDH´s implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas.

c. Configuración de la empresa digitalizada. Cambios introducidos. Mejoras producidas.

d. Plan de transformación. Recursos empleados.

En esta PD, los contenidos, junto con otros elementos curriculares, se organizan en **6 Unidades Didácticas (UD)**.

4.2. Secuenciación de los contenidos

RA	UNIDAD DIDÁCTICA	Trim 1º	Horas
1	UD01. Economía lineal (EL) y economía circular (EC).	1	7
2	UD02. La cuarta revolución industrial.	1	7
	Total horas	**14**	
3	UD03. Sistemas basados en la nube.	2	6
4	UD04. Tecnologías habilitadoras.	2	6
	Total horas	**12**	
4	UD05. Sistemas de producción de servicios digitalizados.	3	3
5	UD06. Planes de transformación hacia la digitalización.	3	3
	Total horas	**6**	
	TOTAL	**32h con 1h/s**	

La temporalización será la siguiente:

TRI	RA	UD	HR	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
1º	1	1	7	X	X							
1º	2	2	7			X	X					
2º	3	3	6					X	X			
2º	4	4	6						X	X		
3º	4	5	3								X	X
3º	5	6	3									X

4.3. Unidades Didácticas

4.3.1. UD1 "Economía lineal (EL) y economía circular (EC)"

UD1. Economía lineal (EL) y economía circular (EC)					
Duración	7h	Trimestre	1º	RA	1

Objetivos

- Identificar las etapas atípicas de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
- Conocer cada etapa de los modelos EL y EC, y su repercusión en el medioambiente tras haberlas analizado.
- Valorar la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
- Identificar los procesos reales basados en EL.
- Identificar procesos reales basados en EC.
- Diferenciar los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Bloque de Contenido

1. La EL: un trayecto unidireccional en un mundo de recursos finitos
   - **1.1.** Fases de la economía lineal
   - **1.2.** Aspectos importantes que caracterizan la economía lineal
   - **1.3.** Productos y materiales significativos de la economía lineal
2. Un futuro sostenible: economía circular, redefiniendo la forma en que consumimos
   - **2.1.** Fases de la economía circular
   - **2.2.** Impacto económico y social
   - **2.3.** Un cambio cultural y empresarial
3. Ventajas ambientales, sociales y económicas de la economía circular
   - **3.1.** Ventajas ambientales de la economía circular
   - **3.2.** Ventajas sociales de la economía circular
4. Ventajas económicas de la economía circular

CE	Contenidos Asociados	Instrumentos de Evaluación
a	Bloque 1 (1.1, 1.2). Bloque 2 (2.1).	Actividades página 8. Actividad 1 Actividades página 9. Actividad 2 y 3

		Evalúo mis conocimientos, página 22 Evalúo mis competencias, página 23
b	Bloque 1 (1.2, 1.3). Bloque 2 (2.2).	Actividades página 13. Actividad 8 y 9 Evalúo mis conocimientos, página 22 Evalúo mis competencias, página 23
c	Bloque 2 (2.2, 2.3). Bloque 3 (3.1).	Actividades página 10. Actividad 4,5,6 y 7 Evalúo mis conocimientos, página 22 Evalúo mis competencias, página 23 Reto profesional, páginas 24 y 25
d	Bloque 1 (1.3).	Actividades página 13. Actividad 10 Evalúo mis conocimientos, página 22 Evalúo mis competencias, página 23 Reto profesional, páginas 24 y 25
e	Bloque 2 (2.3). Bloque 4.	Actividades página 14. Actividad 11 y 12 Actividades página 19. Actividad 16 y 19 Evalúo mis conocimientos, página 22 Evalúo mis competencias, página 23 Reto profesional, páginas 24 y 25
f	Bloque 3 (3.1, 3.2). Bloque 4.	Actividades página 16. Actividad 13, 14 y 15 Actividades página 19. Actividad 17 y 18 Evalúo mis conocimientos, página 22 Evalúo mis competencias, página 23 Reto profesional, páginas 24 y 25

Instrumentos de calificación

1. Observación directa del alumno o alumna: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
3. Realización de actividades individuales y grupales.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos.

6. Prueba escrita al final de la unidad.
7. Resolución del reto profesional.

Metodología

- Comenzamos con una introducción a la economía circular en un espacio de debate y opinión.
- Explicamos cómo la economía circular puede ayudarnos a vivir mejor en nuestro día a día.
- Dividimos a los estudiantes en equipos y comenzamos crear situaciones y actividades colaborativas.
- Durante todo el proceso, fomentamos el trabajo en equipo y la expresión oral en público.

Recursos TIC

- Web de las Naciones Unidas: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/
- Análisis crítico del Plan de Acción para la Economía Circular de la UE. Acceded a información a través de la página de la Unión Europea o a través del siguiente enlace: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
- Estrategia Española de Economía Circular y Planes de Acción. Objetivos para el 2030: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia.html

4.3.2. UD2 “La cuarta revolución industrial”

UD2. La cuarta revolución industrial					
Duración	7h	Trimestre	1º	RA	2

Objetivos

- Distinguir las diferentes revoluciones industriales y los elementos clave de cada etapa.
- Conocer los principales impulsores que han llevado a la industria a esta nueva revolución.
- Diferenciar las distintas tecnologías clave y sabrás ubicarlas en las diferentes áreas de una empresa.
- Analizar el impacto que estas tecnologías clave tienen en los diferentes sectores productivos.
- Identificar los diferentes modelos de negocio que se han creado o transformado

con la cuarta revolución industrial.

Bloque de Contenido

1. La cuarta revolución industrial: transformando el futuro de la sociedad.

1.1. Definición y características

1.2. Fundamentos y principales impulsores

2. Las tecnologías clave de la cuarta revolución industrial y su impacto en los sectores productivos.

2.1. Big data

2.2. Inteligencia artificial y aprendizaje automático

2.3. Internet de las cosas (IoT)

2.4. Cloud computing

2.5. Robótica avanzada y automatización industrial

2.6. Biotecnología y ciencias de la vida

3. Las transformaciones en los modelos de negocio y en la forma de trabajar

3.1. Nuevos paradigmas empresariales y disrupción de mercados

3.2. Economía de plataforma y modelos de servicio basados en datos

3.3. Trabajo en equipo y colaboración en un entorno digital

3.4. Movilidad laboral y flexibilidad en la organización del trabajo

3.5. Desarrollo de habilidades y formación continua

CE	Contenidos Asociados	Instrumentos de Evaluación
a	Bloque 1 (1.1, 1.2)	Actividades página 28. Actividad 1 y 2 Actividades página 29. Actividad 3 y 4 Evalúo mis conocimientos, página 44 Evalúo mis competencias, página 45
b	Bloque 2 (2.5)	Actividades página 30. Actividad 5 y 6 Evalúo mis conocimientos, página 44 Evalúo mis competencias, página 45
c	Bloque 2 (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5)	Actividades página 31. Actividad 7 y 8 Actividades página 33. Actividad 9, 10 y 11 Actividades página 34. Actividad 12 y 13 Evalúo mis conocimientos, página 44

		Evalúo mis competencias, página 45
d	Bloque 2 (2.3, 2.4, 2.5) Bloque 3 (3.1, 3.2)	Actividades página 35. Actividad 14 Actividades página 38. Actividad 15 y 16 Evalúo mis conocimientos, página 44 Evalúo mis competencias, página 45 Reto profesional, páginas 46 y 47
e	Bloque 3 (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5)	Actividades página 39. Actividad 17 y 18 Evalúo mis conocimientos, página 44 Evalúo mis competencias, página 45 Reto profesional, páginas 46 y 47
f	Bloque 1 (1.1, 1.2) Bloque 2 (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) Bloque 3 (3.1, 3.2)	Actividades página 41. Actividad 19, 20, 21, 22 y 23 Evalúo mis conocimientos, página 44 Evalúo mis competencias, página 45 Reto profesional, páginas 46 y 47

Instrumentos de calificación

1. Observación directa alumno o alumna: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
3. Realización de actividades individuales y grupales.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos
6. Prueba escrita al final de la unidad.
7. Resolución del reto profesional.

Metodología

- Haremos una presentación del Tema: Explica brevemente qué es la Cuarta Revolución Industrial y cómo difiere de las revoluciones industriales anteriores.
- Contextualizaremos con ejemplos de tecnologías disruptivas como inteligencia artificial, internet de las cosas (IoT), robótica avanzada, impresión 3D, etc.
- Dividiremos a los estudiantes en grupos pequeños (3-4 personas por grupo) y

proporcionaremos a cada grupo un caso de estudio relacionado con una tecnología de la Cuarta Revolución Industrial (por ejemplo, aplicación de la inteligencia artificial en la medicina, el impacto de la automatización en la industria manufacturera, etc.).

- Cada grupo presentará sus hallazgos y conclusiones ante el resto de la clase y mediante un debate guiado se anima a los estudiantes a plantear preguntas y opiniones sobre los diferentes casos de estudio presentados.

Recursos TIC

- World Economic Forum Fourth Industrial Revolution: https://bit.ly/3SZj0kj
- El IoT industrial (IIoT): https://www.hpe.com/es/es/what-is/industrial-iot.html

4.3.3. UD3 "Sistemas basados en la nube"

UD3. Sistemas basados en la nube					
Duración	6h	Trimestre	2º	RA	3

Objetivos

- Identificarás la estructura de los sistemas basados en la nube, describiendo su tipología y su campo de aplicación.
- Distinguirás los diferentes niveles y funciones de la nube.
- Describirás el concepto de edge computing y su relación con la nube.
- Definirás los conceptos de fog y mist, y sus zonas de aplicación en el conjunto.
- Identificarás las ventajas que proporciona la utilización de la nube en la industria 4.0.

Bloque de Contenido

1. Cloud computing: conceptos básicos

1.1. Definición de la computación en la nube

1.2. Principales características

1.3. Modelos de servicio

1.4. Modelos de implementación

2. Arquitecturas y servicios esenciales en la nube

2.1. Arquitecturas empleadas por las empresas que trabajan en la nube

2.2. Servicios en la nube

2.3. Implementación de sistemas basados en la nube

CE	Contenidos Asociados	Instrumentos de Evaluación
a	Bloque 1 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4)	Actividades página 51. Actividad 1 y 2 Evalúo mis conocimientos, página 66 Evalúo mis competencias, página 67
b	Bloque 1 (1.3) Bloque 2 (2.2)	Actividades página 55. Actividad 3 y 4 Evalúo mis conocimientos, página 66 Evalúo mis competencias, página 67 Reto profesional, página 68 Reto profesional, página 69
c	Bloque 2 (2.1, 2.2, 2.3)	Actividades página 57. Actividad 7 Evalúo mis conocimientos, página 66 Evalúo mis competencias, página 67 Reto profesional, página 68
d	Bloque 2 (2.1, 2.2, 2.3)	Actividades página 60. Actividad 9 y 10 Actividades página 61. Actividad 11 Actividades página 63. Actividad 12 Evalúo mis conocimientos, página 66 Evalúo mis competencias, página 67
e	Bloque 1 (1.2, 1.3) Bloque 2 (2.2, 2.3)	Actividades página 56. Actividad 5 y 6 Actividades página 58. Actividad 8 Evalúo mis conocimientos, página 66 Evalúo mis competencias, página 67

Instrumentos de calificación

1. Observación directa del alumno o alumna: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.

2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.

3. Realización de actividades individuales y grupales.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos
6. Prueba escrita al final de la unidad.
7. Resolución del reto profesional.

Metodología

- La unidad 3 comienza con una presentación del tema, Explicando qué son los sistemas basados en la nube y por qué son importantes en la actualidad.
- Introducimos conceptos emergentes como de edge, fog y mist computing como extensiones de la computación en la nube, explicando cómo complementan y mejoran la arquitectura tradicional de la nube.
- Proporcionamos ejemplos concretos de aplicaciones de edge, fog y mist computing (por ejemplo, sistemas de IoT en la industria, vehículos autónomos, monitoreo ambiental, etc.).
- Trabajamos estos conceptos en grupo e individualmente
- Reflexión grupal y personal del tema

Recursos TIC

- El Instituto Nacional de Ciberseguridad, servicios en la nube: https://www.incibe.es/empresas/blog/simplifica-y-gana-servicios-en-la-nube
- Máquina virtual: https://osl.ugr.es/2020/09/29/como-instalar-ubuntu-en-virtual-box/

4.3.4. UD4 “Tecnologías habilitadoras”

UD4. La cuarta revolución industrial					
Duración	6h	Trimestre	2º	RA	4

Objetivos

- Identificar las diferentes tecnologías habilitadoras en todos los ámbitos de la sociedad.
- Comprender el propósito general de cada una de las tecnologías habilitadoras dentro de la industria 4.0.
- Valorar la relevancia de cada una de ellas en diferentes ecosistemas industriales.
- Conocer las ventajas de aprovechar las características de unas tecnologías habilitadoras en otras.

Bloque de Contenido
1. Comparación de los sistemas de producción de servicios digitalizados con los sistemas clásicos **2.** ¿Cómo están transformando las THD nuestra sociedad? **3.** Características y clasificación de las THD **4.** Implantación de las THD en el marco de la transformación digital

CE	Contenidos Asociados	Instrumentos de Evaluación
a	Bloque 1 Bloque 2 Bloque 2 Bloque 4	Actividades página 73. Actividad 1, 2 y 3 Evalúo mis conocimientos, página 90 Evalúo mis competencias, página 91
b	Bloque 3 Bloque 4	Actividades página 76. Actividad 4 y 5 Actividades página 78. Actividad 6 Actividades página 79. Actividad 7 Actividades página 80. Actividad 8 y 9 Actividades página 81. Actividad 10 Actividades página 82. Actividad 11 Actividades página 83. Actividad 12 Actividades página 87. Actibidad 15, 16, 17 y 18 Evalúo mis conocimientos, página 90 Evalúo mis competencias, página 91
c	Bloque 1 Bloque 4	Actividades página 84. Actividad 13 y 14 Evalúo mis conocimientos, página 90 Evalúo mis competencias, página 91 Reto profesional, página 92 Reto profesional, página 93

Instrumentos de calificación
1. Observación directa alumno o alumna: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.

3. Realización de actividades individuales y grupales.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos
6. Prueba escrita al final de la unidad.
7. Resolución del reto profesional.

Metodología

- La unidad 4 comienza con una propuesta inicial para poder evaluar los conocimientos previos del alumno y así dirigir su conocimiento hacia lo nuevo. A lo largo del tema se desarrolla el contenido integrando actividades y casos prácticos relativos al mismo.
- El contenido y las diferentes actividades deben adaptarse al grupo aula por lo que la metodología ha de ser flexible y dinámica con el fin de conseguir que tengan un aprendizaje significativo.
- Se debe promover la participación activa del alumnado para favorecer la comprensión y expresión de los contenidos trabajados.

Recursos TIC

- Artículos sobre blockchain de INCIBE: https://bit.ly/48Db3GC
- Beneficios del blockchain: https://bit.ly/3HtBbHK
- ¿Qué es un chatbot?: https://bit.ly/3HsXZYp

4.3.5. UD5 "Sistemas de producción de servicios digitalizados"

UD5. Sistemas de producción de servicios digitalizados.					
Duración	3h	Trimestre	3º	RA	4

Objetivos

- Identificar las diferentes tecnologías habilitadoras en todos los ámbitos de la sociedad.
- Comprender el propósito general de cada una de las tecnologías habilitadoras dentro de la industria 4.0.
- Valorar la relevancia de cada una de ellas en diferentes ecosistemas industriales.
- Conocer las ventajas de aprovechar las características de unas tecnologías habilitadoras en otras.

Bloque de Contenido

1. Automatización y digitalización en la producción industrial

2. Aplicación de tecnologías digitales en la prestación de servicios
3. Impacto en la eficiencia, la calidad y la personalización

CE	Contenidos Asociados	Instrumentos de Evaluación
d	Bloque 1 Bloque 2	Actividades página 99. Actividad 2 y 5 Actividades página 105. Actividad 8 y 9 Evalúo mis conocimientos, página 90 Evalúo mis competencias, página 91
e	Bloque 1 Bloque 3	Actividades página 99. Actividad 1 y 3 Actividades página 101. Actividad 5 Evalúo mis conocimientos, página 90 Evalúo mis competencias, página 91
f	Bloque 1 Bloque 2 Bloque 3	Actividades página 99. Actividad 4 Actividades página 102. Actividad 6 Actividades página 107. Actividad 14 Evalúo mis conocimientos, página 90 Evalúo mis competencias, página 91

Instrumentos de calificación

1. Observación directa alumno o alumna: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
3. Realización de actividades individuales y grupales.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos
6. Prueba escrita al final de la unidad.
7. Resolución del reto profesional.

Metodología

- La unidad 5 comienza con una propuesta inicial para poder evaluar los conocimientos previos del alumno y así dirigir su conocimiento hacia lo nuevo. A lo largo del tema se desarrolla el contenido integrando actividades y casos prácticos relativos al mismo.

- El contenido y las diferentes actividades deben adaptarse al grupo aula por lo que la metodología ha de ser flexible y dinámica con el fin de conseguir que tengan un aprendizaje significativo.
- Se debe promover la participación activa del alumnado para favorecer la comprensión y expresión de los contenidos trabajados.

Recursos TIC

- Instituto europeo de innovación: https://eit.europa.eu/

4.3.6. UD6 "Planes de transformación hacia la digitalización"

UD6. Planes de transformación hacia la digitalización					
Duración	3h	Trimestre	3º	RA	5

Objetivos

- Conocer la estructura organizacional de una empresa en relación con la tecnología.
- Identificar las fases para realizar un desarrollo de un plan estratégico de digitalización.
- Evaluar la forma de implementación de las nuevas tecnologías en la empresa clásica.
- Analizar los retos y beneficios potenciales para la eficiencia y la competitividad empresarial.

Bloque de Contenido

1. Diagnóstico y análisis de la empresa en su estado actual

1.1. Evaluación de las infraestructuras tecnológicas

1.2. Análisis de la estructura organizacional en relación con la tecnología

2. La transformación hacia el concepto 4.0

2.1. Desarrollo de un plan estratégico de digitalización

2.2. Implementación de tecnologías emergentes

3. Retos y beneficios en una empresa clásica

3.1. Desafíos comunes en la adopción de tecnologías digitales

3.2. Beneficios potenciales para la eficiencia y la competitividad empresaria

CE	Contenidos Asociados	Instrumentos de Evaluación

a	Bloque 1 (1.1, 1.2) Bloque 2 (2.1)	Actividades página 117. Actividad 1 Actividades página 129. Actividad 8 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
b	Bloque 2 (2.1, 2.2)	Actividades página 122. Actividad 4, 5 y 6. Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
c	Bloque 2 (2.1, 2.2)	Actividades página 119. Actividad 2 y 3 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
d	Bloque 2 (2.1, 2.2)	Actividades página 125. Actividad 7 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
e	Bloque 2 (2.1, 2.2) Bloque 3 (3.2)	Actividades página 125. Actividad 7 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
f	Bloque 2 (2.2) Bloque 3 (3.1, 3.2)	Actividades página 129. Actividad 10 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
g	Bloque 2 (2.1, 2.2) Bloque 3 (3.1)	Actividades página 129. Actividad 9 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135
h	Bloque 1 (1.1, 1.2) Bloque 2 (2.1)	Actividades página 129. Actividad 11 Evalúo mis conocimientos, página 134 Evalúo mis competencias, página 135

Instrumentos de calificación

1. Observación directa alumno o alumna: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.

3. Realización de actividades individuales y grupales.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos
6. Prueba escrita al final de la unidad.
7. Resolución del reto profesional.

Metodología

- Tras haber profundizado en los componentes esenciales de la digitalización empresarial y haber explorado la transición de una economía lineal a una circular, así como tras haber realizado el análisis de tecnologías habilitadoras, vamos a sumergirnos en la fase clave a la hora de concebir un plan de transformación específico.
- Esta unidad comienza con una propuesta inicial para poder evaluar los conocimientos previos del alumno y así dirigir su conocimiento hacia lo nuevo. A lo largo del tema se desarrolla el contenido integrando actividades y casos prácticos relativos al mismo.
- El contenido y las diferentes actividades deben adaptarse al grupo aula por lo que la metodología ha de ser flexible y dinámica con el fin de conseguir que tengan un aprendizaje significativo.
- Se debe promover la participación activa del alumnado para favorecer la comprensión y expresión de los contenidos trabajados.

Recursos TIC

- Matriz de priorización: https://bit.ly/3I2qrAL
- Key performance indicator (KPI): https://es.wikipedia.org/wiki/Indicador_clave_de_rendimiento

4.4. Interdisciplinariedad. Elementos transversales

Tal como contempla la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional en el artículo 13, el currículo deberá incorporar contenidos culturales, científicos, tecnológicos y organizativos, así como contenidos vinculados a la digitalización, la defensa de la propiedad intelectual e industrial, la sostenibilidad, la innovación e investigación aplicada, el emprendimiento, la versatilidad tecnológica, las habilidades para la gestión de la carrera profesional, las relaciones laborales, la prevención de riesgos laborales y medioambientales, la responsabilidad profesional, las habilidades interpersonales, los valores cívicos, la participación ciudadana y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

Esta serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: es la llamada educación en valores.

Se trabajarán de forma transversal porque no surgen como un programa paralelo al

desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

Ejemplos de cómo trabajar la educación en valores en el aula:

- **Prevención de riesgos laborales**: Se pretenderá que el alumnado tenga buenos hábitos de postura durante el trabajo, que evite el estrés ante un fallo del ordenador, que evite los riesgos de los aparatos eléctricos y que conozca los instrumentos de trabajo de calidad (buenos monitores, ratón ergonómico, etc.).
- **Igualdad de género**: Mediante la realización de una actividad complementaria, se impartirá una charla al alumnado en la que el exponente sea una antigua alumna del centro y hable sobre su experiencia laboral una vez terminado el ciclo. Se pondrán ejemplos de personas que han contribuido al desarrollo de las nuevas tecnologías recientemente, por ejemplo, en la India hay muchas mujeres que desarrollan software.
- **Sostenibilidad**: Sobre el hardware se intentará señalar los materiales más contaminantes y sus alternativas. Se hablará del excesivo embalaje de algunos productos y qué hacer con los deshechos: cartuchos de tinta, reutilización de componentes del ordenador, etc. Utilizaremos PDF's para evitar el derroche de papel y/o se apagarán los monitores mientras no se estén utilizando.
- **Educación de calidad**: Que consiste en "Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos".
- **Cultura andaluza**: Teniendo en cuenta el Artículo 40 de la Ley de Educación de Andalucía, contemplaremos la presencia de contenidos y actividades relacionadas con la cultura andaluza. Para ello, se realizarán ponencias de profesionales del sector pertenecientes a empresas andaluzas para explicar su experiencia o tratar un tema concreto.

Estos valores junto con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 serán trabajados en el aula a través de diferentes actividades.

5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s

La formación en empresa u organismo equiparado se integrará en el proceso formativo conforme a la planificación del ciclo y a la normativa vigente. La programación identificará los RA y CE que podrán desarrollarse total o parcialmente en la empresa y garantizará la coordinación entre el centro y el entorno profesional.

La tutoría dual de empresa informará y valorará la adquisición de los RA previstos durante la estancia. El profesorado responsable del módulo incorporará dicha valoración a la evaluación y calificación conforme a la programación. La empresa concreta, calendarios, periodos, tutorías, rotaciones y datos individualizados se recogerán en el Plan de formación inicial, los Planes de formación individuales, Séneca y los documentos oficiales correspondientes, sin duplicarse en esta programación.

La tutoría dual de empresa valorará los RA previstos durante la estancia y trasladará su

valoración al centro. El profesorado responsable de cada módulo ajustará su evaluación y posterior calificación en consonancia con dicha información. La calificación del módulo integrará la valoración del centro y de la empresa conforme a la programación y será responsabilidad final del equipo docente y del centro.

Con la nueva Ley de FP en vigor, los alumnos se formarán en la empresa tanto en primer como en segundo curso. Nuestra modalidad es general (25% de horas, más de 500 horas repartidas entre ambos cursos; más de 400 horas para la FP Bilingüe).

El calendario de evaluaciones finales propuesto es el siguiente:

Curso: 1º SMR

1ª Ev. Final: 3 de junio

2ª Ev. Final: Finalización régimen ordinario de clase

Según las instrucciones de la Junta de Andalucía, hay que establecer el período de formación y decidir los RA de cada módulo a dualizar tanto en primer como en segundo curso. Los períodos de formación en la empresa serán los siguientes:

Ciclo	Período FFE	Nº Horas	Horas realizadas	Total
1º SMR	1 de febrero a 25 de febrero	7 h/día	138	138

Módulos / RAs a dualizar en 1º SMR:

- 0221. Montaje y mantenimiento de equipos
  - **RA6.** Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
- 0222. Sistemas operativos monopuesto
  - **RA4.** Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
- 0223. Aplicaciones ofimáticas
  - **RA1.** Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.
- 0225. Redes locales
  - **RA6.** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.
- 1709. Itinerario personal para la empleabilidad I
  - **RA4.** Analiza y evalúa su potencial profesional y sus intereses para guiarse en el proceso de autoorientación y elabora una hoja de ruta para la inserción

profesional en base al análisis de las competencias, intereses y destrezas personales.

- 1664. Digitalización aplicada a los sistemas productivos GM
    - **RA3.** Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
- 1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo
    - **RA6.** Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.

6. Principios metodológicos y pedagógicos.

La metodología tendrá carácter competencial, aplicado y profesionalizador, orientado a la adquisición de los resultados de aprendizaje y de las competencias asociadas al perfil profesional. Se favorecerá la conexión con situaciones del entorno productivo mediante aplicación práctica, resolución de problemas profesionales, autonomía, responsabilidad, trabajo en equipo y adaptación a situaciones reales o simuladas.

Según el módulo, podrán utilizarse unidades de trabajo, proyectos, retos, simulaciones, casos prácticos, actividades técnicas, prácticas de taller o laboratorio, actividades vinculadas a la empresa o proyectos intermodulares. Se combinarán explicación y demostración con práctica guiada y autónoma, manejo de herramientas/equipos y realización de productos, procesos o desempeños. Se prestará especial atención a seguridad, prevención de riesgos, innovación, actualización tecnológica y empleabilidad.

6.1. Orientaciones metodológicas

Se define metodología como el sistema de enseñanza-aprendizaje que se sigue en el aula, y consiste en relacionar de forma conveniente todos los factores que inciden en el aprendizaje del alumnado, tratando de coordinar el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de objetivos planteados. La metodología que vamos a llevar a cabo en nuestro diseño curricular se basa en las aportaciones de varios autores. Por un lado, la aportación de la teoría del Aprendizaje Significativo, desarrollada por Ausubel, y por otro la teoría del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), desarrollado por el CAST (Center for Applied Special Technology), aunque Ron Mace define el concepto de diseño universal.

Podemos entender que desde estas aportaciones se defienden los siguientes principios metodológicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Identificar los esquemas de conocimiento que el alumno posee.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
- Promover la actividad del alumno/a.
- Contribuir a la capacidad de aprender a aprender.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

6.2. Estrategias didácticas y recursos TIC

Los pilares que mueven las nuevas leyes educativas, como la LOMLOE o la nueva Ley de F.P, son los 17 objetivos de desarrollo sostenible incluidos en la Agenda 2030, en concreto, el ODS 4 “Educación de calidad”, que consiste en “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”.

Como docentes debemos buscar nuevas metodologías que persigan:

- Asegurar el acceso igualitario de todas las personas a una formación técnica, profesional y superior de calidad.
- Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias para acceder al empleo.
- Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables.
- Una educación global para el desarrollo sostenible: asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

6.2.1. Estrategias didácticas

A continuación, se exponen las metodologías que se van a llevar a cabo en nuestro diseño curricular:

Metodología	Comentarios
Gamificación	Conseguimos trabajar el currículo mediante el juego. Esta metodología tiene como objetivos absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad o recompensar alguna acción concreta. Esta técnica facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida para el alumnado. A lo largo de las Uds., se desarrollarán diferentes actividades en las que se usará esta técnica.
Aprendizaje basado en retos (ABR)	El alumnado se enfrenta de manera activa en la búsqueda de una solución a un problema real, relacionado con su entorno. Al final de cada Resultado de Aprendizaje, se propondrá uno o varios retos por unidad de un problema real.
Metodología DUA	Debido a la diversidad del alumnado, debemos utilizar herramientas que permitan el acceso a todos y todas. En la elaboración de materiales de cada unidad, se incluyen tanto documentos escritos como materiales audiovisuales, de forma que el alumnado seleccione los que mejor se adapten a sus necesidades.

Aprendizaje cooperativo	Se organiza en grupos de dos, donde cada alumno tiene un rol diferente, se intercambia información y se trabajará en la tarea encomendada aprendiendo a través de la cooperación, con ello, se conseguirán mejores resultados de aprendizaje y permitirá promover habilidades de comunicación, escucha activa, tolerancia, respeto y orden entre el alumnado.

6.2.2. Recursos tic

La LOE/LOMLOE se compromete con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea, a través de la Agenda 2030, para conseguir una economía sostenible. Concretamente el artículo 111-bis, modificado por la LOMLOE, se adapta a las nuevas circunstancias. En ella se identifican los sistemas de información a utilizar, tanto para la gestión académica y administrativa como para el soporte del aprendizaje, elaborando una Competencia Digital Docente que facilite una cultura digital en los centros y en las aulas.

Se hará uso de los siguientes recursos TIC:

- Para el profesorado:
  - **Cuaderno docente digital**: Utilizaremos el cuaderno de Séneca. Como sistema de almacenamiento de la información, utilizaremos nuestra cuenta de Drive de educaand.
  - **Plataforma Moodle Centros**: Plataforma educativa para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  - **Aula virtual de formación del profesorado**: Para reforzar y ampliar nuestra Competencia Digital Docente utilizaremos el aula virtual de formación del profesorado donde seleccionaremos los cursos que más se adaptan a nuestras necesidades a través de Séneca.
- Para el alumnado:
  - **Plataforma Moodle Centros**: Plataforma educativa para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  - **Visual Studio Code**: Editor de código fuente.
  - **Canva**: Herramienta de diseño para la realización de trabajos.
  - **Aplicaciones de Google:** Gmail, Form, Doc y Calc.

6.3. Líneas de actuación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la Orden del 16 de junio de 2011, por la que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, que versarán sobre:

- La interpretación de documentación técnica.
- La instalación, configuración y personalización de diversos entornos de desarrollo.
- La utilización de distintos entornos de desarrollo para la edición y prueba de aplicaciones.
- La utilización de herramientas de depuración, optimización y documentación de aplicaciones.
- La generación de diagramas técnicos.
- La elaboración de documentación interna de la aplicación.

6.4. Actividades de enseñanza-aprendizaje

6.4.1. Actividades con el alumnado

Basándonos en los autores Ausubel (aprendizaje significativo) y Ron Mace (diseño universal del aprendizaje, DUA), vamos a definir los tipos de actividades que vamos a realizar con el alumnado para llevar a cabo la metodología planteada:

- Actividades de evaluación de los conocimientos previos.
- Actividades de presentación-motivación.
- Actividades de desarrollo de contenidos.
- Actividades de consolidación.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Actividades de síntesis-resumen.
- Actividades de evaluación.

En las distintas unidades didácticas que componen la programación, no es estrictamente necesario que se contemplen todos los tipos, sino aquellas que se ajusten a los contenidos y objetivos a tratar en dicha unidad.

6.5. Actividades con el departamento

Actividades de departamento: recoge las actividades complementarias incluidas en la programación de departamento. Además, se realizan actividades para concretar la plataforma educativa de la que se va a hacer uso por parte del profesorado.

6.6. Materiales y recursos didácticos

Las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- Infraestructura y comunicaciones
    - Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
    - Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
    - Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.
- Hardware
    - Un ordenador con doble sistema operativo (Windows) por cada alumno.
    - Pantalla para proyectar el ordenador del profesor.
- Software
    - Sistema operativo: Windows 11.
    - Paquete ofimático OpenOffice y Microsoft 365.
- Herramientas TIC

- Plataforma educativa Moodle Centros.

- **Google Workspace**, a través de la cuenta corporativa g.educaand, haciendo especialmente uso de:
  - Drive
  - Gmail
  - Formularios de Google
  - Documentos y Hojas de Cálculo de Google
  - Microsoft 365

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.

6.6.1. Organización del espacio

Teniendo en cuenta las características del aula de informática del centro y su dotación, colocaremos al alumnado por filas, dejando un pasillo para facilitar el paso, y frente a las pizarras, para que así puedan tener una buena posición de cara a compaginar el trabajo en el ordenador con la atención hacia la pizarra.

7. Evaluación

7.1. Instrumentos de evaluación

La **evaluación** que se propone es continua y se concreta en un conjunto de acciones planificadas a lo largo del módulo:

- Evaluación inicial o diagnóstica que tendrá lugar al inicio de cada unidad de trabajo a fin de tener un conocimiento real de las características de los alumnos.
- Evaluación procesual que permitirá ir ajustando el proceso de aprendizaje del alumnado.
- Evaluación final al terminar la unidad de trabajo.

Los **instrumentos de evaluación** propuestos en cada unidad de trabajo son los siguientes:

- Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
- Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
- Realización de actividades individuales y en grupo.
- Elaboración de ejercicios prácticos.
- Realización de pruebas y controles periódicos.
- Prueba escrita al final de la unidad o juntando varias unidades.

Los instrumentos de evaluación estarán formados por las pruebas escritas y los trabajos prácticos realizados durante el curso de manera individual y grupal. Cada prueba y trabajo

se evaluará con una nota de 0 a 10 puntos, que será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los apartados de la prueba o trabajo. Para superar las pruebas o trabajos prácticos se precisará una nota superior a 5.

Se llevarán a cabo:

- **Pruebas escritas:** cuestiones y test.
- **Prácticas:** actividades realizadas de forma individual o en grupo por cada alumno/a.

Los instrumentos de evaluación son los siguientes:

INSTRUMENTOS EVALUACIÓN		
%Prueba Teórica	**%Prueba Práctica**	**%Tareas Clase**
50%	40%	10%

7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

La evaluación en FP tiene los siguientes rasgos de características, **es una evaluación criterial** cuyo principal objetivo es la consecución de los resultados de aprendizaje. Por ello se realizará una ponderación de los Resultados de Aprendizaje y en el camino para obtenerlos tendrán un papel importante los Criterios de Evaluación.

Por otro lado, la evaluación conlleva una **calificación** que refleja los resultados obtenidos por el alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresa en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

7.2.1. Ponderaciones respecto al módulo de cada RA y sus CE

20%	**RA1: 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.**
16,66 %	a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
16,66 %	b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.
16,66 %	c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
16,66 %	d) Se han identificado procesos reales basados en EL.
16,66 %	e) Se han identificado procesos reales basados en EC.
16,7 %	f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

20%	**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.**
16,66 %	a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.
16,66 %	b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.
16,66 %	c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
16,66 %	d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.
16,66 %	e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.
16,7 %	f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

20%	**RA3: Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.**
20%	a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.
20%	b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).
20%	c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.
20%	d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
20%	e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

20%	**RA4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.**
12,5 %	a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.

12,5 %	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.
12,5 %	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.
12,5 %	d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.
12,5 %	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.
12,5 %	f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
12,5 %	g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
12,5 %	h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

20%	**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 cómo afectaría a los recursos humanos.**
12,5 %	a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
12,5 %	b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
12,5 %	c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
12,5 %	d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
12,5 %	e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
12,5 %	f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.

12,5 %	g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.
12,5 %	h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

La **nota final en el módulo** se obtiene como la sumatoria de cada resultado de aprendizaje por su peso:

NOTA FINAL = RA1*0,20 + RA2*0,20 + RA3*0,20 + RA4*0,20 + RA5*0,20
Donde RA4=UD04*0,20+UD05*0,20.

Las **calificaciones trimestrales**, en el caso del **primer trimestre** la nota se obtendría de la siguiente fórmula:

NOTA 1º Trimestre = RA1*0,5 + RA2*0,5.

Donde RA1=UD01; RA2=UD02.

En el caso del **segundo trimestre** la nota se obtendría de la siguiente fórmula:

NOTA 2º Trimestre = RA3*0,5 + RA4*0,5.

Donde RA3 = UD03; RA4=UD04.

En el caso del **tercer trimestre** la nota se obtendría de la siguiente fórmula:

NOTA 3º Trimestre = RA5*0,5 + RA4*0,5.

Donde RA4=UD05; RA5=UD06.

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas

CE	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	FFEOE
CE 1.a	X						
CE 1.b	X						
CE 1.c	X						
CE 1.d	X						
CE 1.e	X						
CE 1.f	X						
CE 2.a		X					
CE 2.b		X					
CE 2.c		X					
CE 2.d		X					
CE 2.e		X					
CE 2.f		X					
CE 3.a			X				X
CE 3.b			X				X
CE 3.c			X				X
CE 3.d			X				X
CE 3.e			X				X
CE 4.a				X			
CE 4.b				X			
CE 4.c				X			
CE 4.d					X		

CE 4.e					**X**		
CE 4.f					**X**		
CE 4.g					**X**		
CE 4.h					**X**		
CE 5.a						**X**	
CE 5.b						**X**	
CE 5.c						**X**	
CE 5.d						**X**	
CE 5.e						**X**	
CE 5.f						**X**	
CE 5.g						**X**	
CE 5.h						**X**	

7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª

La recuperación se integrará en el proceso de enseñanza y evaluación y se dirigirá específicamente a los RA/CE no suficientemente acreditados. Podrá realizarse mediante actividades prácticas, tareas, proyectos, supuestos profesionales, pruebas, demostraciones, entrevistas u otras evidencias adecuadas. No será necesario repetir el mismo instrumento ni volver a acreditar aprendizajes ya suficientemente demostrados cuando no resulte necesario.

Las actuaciones de mejora de calificación estarán vinculadas a RA/CE concretos y requerirán nuevas evidencias válidas. No consistirán en la asignación de puntos adicionales desvinculados de los referentes curriculares.

Si la media de los CE correspondientes a un RA es inferior a 5, el RA no se considerará superado, y el estudiante deberá recuperar aquellos CE que no haya alcanzado. Al mismo tiempo, se ofrece la posibilidad de personalizar tanto la recuperación como la mejora, adaptándose a las necesidades y objetivos individuales de cada alumno, lo que garantiza un enfoque flexible y centrado en su progreso académico.

A continuación, se detallan los diferentes casos de recuperación.

- Por no superar los CE en las pruebas parciales (teórica y prácticas): si el alumno no alcanza la calificación mínima en algunos de los CE, tendrá otra oportunidad de recuperación en la evaluación final de **junio**, donde se evaluarán únicamente los CE que continúen suspensos. En función de los criterios pendientes, la evaluación podrá adaptarse individualmente a cada caso, permitiendo su recuperación ya sea mediante un examen o alguna práctica que el profesor considere oportuna.
- Por no superar los CE en los ejercicios de clase: si no se presentan en las fechas establecidas, el alumnado deberá entregarlos al final del trimestre, en la recuperación trimestral. Estos ejercicios suponen el 10% de la nota final de cada RA y se tendrá en cuenta en la evaluación trimestral (continua). Si el alumnado se presenta a la 1ª final/ 2ª final no se tendrá en cuenta estos ejercicios pasando a 50% prueba teórica y 50% prueba práctica.
- Si un alumno no supera los Resultados de Aprendizaje (RA) en los parciales, deberá recuperarlo en el mes de junio. En caso de no superar el módulo completo al final del curso, deberá repetirlo en el siguiente año académico.

- Para el alumnado que desee **mejorar la nota de un RA específico** puede hacerlo a través de la evaluación final de junio, en la que podrá examinarse de **dicho RA que desee mejorar**. En caso de que la nota obtenida sea inferior a la original, esta no afectará negativamente la calificación final.

7.4.1. Pérdida del derecho a evaluación continua

En modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua requiere una asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro como en la FFEOE, de al menos el 80 % de la duración total del módulo, ámbito o proyecto desde la fecha efectiva de matrícula.

Conforme al Proyecto Educativo del IES Jándula, se producirá la pérdida del derecho a evaluación continua cuando las ausencias superen el 20 % de la duración correspondiente y la asistencia efectiva resulte inferior al 80 %. El cómputo se realizará de forma independiente para cada módulo, ámbito o proyecto e incluirá las horas de centro y, cuando corresponda, las vinculadas a la formación en empresa. La pérdida no supone la pérdida del derecho a ser evaluado.

7.4.2. Formación en empresas u organismos equiparados (FFEOE) y evaluación

La tutoría dual de FFEOE valorará los RA previstos durante la estancia y trasladará su valoración al centro. El profesorado responsable de cada módulo ajustará su evaluación y posterior calificación en consonancia con dicha información. La calificación del módulo integrará la valoración del centro y de la empresa conforme a la programación y será responsabilidad final del equipo docente y del centro.

Insuficiencia de evidencias, conservación y garantías

Cuando las evidencias resulten insuficientes podrán recabarse nuevas evidencias mediante actividades prácticas, pruebas, demostraciones, entrevistas profesionales, supuestos o revisión de procesos. Las evidencias se identificarán y conservarán conforme a los criterios institucionales para garantizar objetividad, trazabilidad y los derechos de aclaración, revisión y reclamación.

8. Atención a la diversidad

Conforme a las **Instrucciones de 8/03/2017**, se define **atención educativa ordinaria** a la aplicación de medidas generales mediante recursos personales y materiales destinados a todo el alumnado. Por tanto, podemos definir **atención educativa diferente a la ordinaria** a la aplicación de medidas específicas que puedan o no implicar recursos específicos para su desarrollo.

Las Instrucciones de 8/03/2017 engloban los seis grupos de alumnos NEAE en cuatro:

- Alumnado con necesidades educativas especiales (NEE).
- Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (DIA).
- Alumnado con altas capacidades intelectuales (AACCII).

- Alumnado de compensatoria (COM) / Incorporación tardía.

En esta programación se ha contextualizado a:

Atención a la diversidad	Atención al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEAE)			
	Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (DIA)	Necesidades Educativas Especiales (NEE)	Alumnado con Altas Capacidades Intelectuales (AACCII)	Alumnado de Compensatoria / Inc. Tardía (COM)
Repetidores: 1 alumno	0 alumnos	1 alumno con TEA (Asperger) 1 alumno con TEL	1 alumno (Sobredotación)	4 alumnos (Incorporación tardía)

Por tanto, se van a adoptar una serie de medidas para la atención a la diversidad.

8.1. Medidas de atención a la diversidad

8.1.1. Medidas ordinarias

Se tendrán en cuenta a los **dos alumnos repetidores**, al alumnado de **incorporación tardía** y a los **diferentes ritmos de aprendizaje** del grupo de la siguiente forma:

- **Adaptación de los contenidos**: incluyendo contenidos complementarios de ampliación (para el alumno con AACCII y ritmo más avanzado de aprendizaje) o de refuerzo/nivelación (para los dos alumnos repetidores, el alumnado de incorporación tardía o con dificultades de aprendizaje).
- **Adaptación de la metodología**: contemplando actividades de ampliación/refuerzo, incluyendo recursos materiales de distinto grado de dificultad y agrupando a los alumnos/as teniendo en cuenta su diversidad (por ejemplo, trabajo cooperativo, tutoría entre iguales y apoyo visual o comunicativo).
- **Adaptación de la evaluación**: utilizando otros procedimientos e instrumentos de evaluación adaptados a las necesidades educativas de los alumnos/as (pruebas adaptadas en formato o tiempo, priorización de la evaluación continua y formatos orales/visuales según el perfil del alumnado).

8.1.2. Medidas específicas para el alumnado ANEAE

- Alumnado con NEE (TEA - Asperger y TEL):
    - ***TEA (Asperger):*** Estructuración del entorno y anticipación mediante apoyos visuales (agendas), fragmentación de instrucciones y pautas de integración social.
    - ***TEL (Trastorno Específico del Lenguaje):*** Intervención focalizada en la

competencia lingüística, uso de explicaciones claras y apoyos visuales, y adecuación del tiempo en pruebas de expresión.

- Alumnado con AACCII (Sobredotación):
    - Programas de enriquecimiento curricular, actividades de profundización, proyectos de investigación e itinerarios flexibles de aprendizaje.
- Alumnado de Compensatoria / Incorporación Tardía (4 alumnos):
    - Medidas de refuerzo de la lengua vehicular (si fuera necesario) y adaptación del ritmo inicial de incorporación curricular.

9. Bibliografía del módulo

Se usará **material propio elaborado por la profesora**, además del siguiente libro de texto que los estudiantes tienen también en formato digital:

- Manuel Charlo Reyes.: “Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos”. **Editorial Editex**. Edición 2024.

10. Seguimiento de la programación y práctica docente

El seguimiento se realizará tras la evaluación inicial, al menos una vez por periodo de evaluación y al final del curso. Se analizarán temporalización, RA/CE con mayores dificultades, metodología, recursos, instrumentos, recuperación, atención a las diferencias individuales, coordinación del ciclo y correspondencia entre centro y empresa. Las conclusiones y ajustes se recogerán en actas o fuentes institucionales existentes, sin informes paralelos innecesarios.