

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: DIGITALIZACIÓN EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS

**Ciclo formativo de Grado Medio
Sistemas Microinformáticos y Redes**

Gabriel Arribas Rodríguez

Tabla de contenido

1.- Introducción	2
	3
5	5
	5
6	6
4.- Secuenciación y temporalización de contenidos	6
	6
	7
	8
	8
9	9
	10
10	10
6.1.- Criterios e instrumentos de evaluación	11
13	
14	14
14	
14	
7.1.2.- Periodo de recuperación	17
7.1.3.- Cálculo de la nota de la convocatoria oficial anual	18
	18
19	19
	20
	20
	21
	21
21	21
22	22
11.- Actividades extraescolares y complementarias	22
	22
12.1.- Mecanismos de seguimiento y adecuación de la programación	22

1.- Introducción

1.1. Normativa

- El Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- El Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre (BOE de 17 de enero de 2008) (a partir de ahora “el Real Decreto”) establece el título de Formación Profesional de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- 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.
- La Orden de 7 de julio de 2009 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (BOJA de 25 de agosto de 2009) (a partir de ahora “la Orden”) desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- La Orden de 29 de septiembre de 2010 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (BOJA de 15 de octubre de 2010) (a partir de ahora “la Orden de Evaluación”) regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- La Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía, dicta Instrucciones (a partir de ahora “las Instrucciones”) para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- El módulo profesional **Digitalización aplicada a los sectores productivos** (código 1664) se encuadra dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio *Sistemas Microinformáticos y Redes*, abarcando 32 horas (1 hora semanal) del primer curso del ciclo. Se trata de un módulo profesional no asociado a unidades de competencia.
- El Artículo 5.2 de la Orden establece que el equipo educativo responsable del desarrollo del ciclo formativo del Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, elaborará de forma coordinada las programaciones didácticas para los módulos profesionales, teniendo en cuenta la adecuación de los diversos elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro docente, así como a las del alumnado para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.
- El modelo de programación propuesto presenta los resultados de aprendizaje, contenidos, criterios de evaluación y otros aspectos de dicho módulo profesional, basados en los establecidos por el Real Decreto y la Orden (Artículo 4.2 Anexo I), y adaptados según lo establecido en el párrafo anterior.
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados Dy E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de 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 Dy E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.2. Componentes del departamento

Todos los componentes del departamento muestran su conocimiento y accesibilidad de la presente programación didáctica y así lo confirman con la firma de este documento.

1.3. Contextualización del centro

No debemos olvidar que el último fin de la Formación Profesional consiste en la incorporación del alumnado a la vida laboral. Esto nos obliga a estar en contacto con las empresas de la zona, conocer el entorno socioeconómico, las características educativas, el entorno social del alumnado, etc.

El IES Pino Montano se ubica en el sector nororiental del término municipal de Sevilla, abarcando una amplia extensión dentro del Distrito Macarena-Norte. La denominación genérica de Pino Montano siempre ha estado referida al conjunto residencial que se extiende al norte de la SE-30 como una amplia unidad externa a la ciudad consolidada, que con los años ha ido ocupando mayor extensión. El servicio de estadística del Ayuntamiento de Sevilla daba para el año 2017 una población de 32151 habitantes en toda la Barriada. Sin embargo por la situación de nuestro Centro, interesa considerar los barrios cercanos de Las Almenas (3820 habitantes), Los Carteros (1011), y San Diego (4353), de donde procede buena parte de nuestro alumnado. Todos ellos son barrios con distintas fechas de construcción (más antiguos los últimos), y composición social distinta, aunque dentro del carácter popular de todos ellos.

El instituto se construyó en el año 1975 y hoy ocupa una parcela de 10271 m². Se encuentra distribuido en dos edificios que contienen aulas ordinarias, aulas pequeñas, aulas específicas y talleres, aulas de informática, biblioteca, salón de usos múltiples, gimnasio, departamentos, sala para el AMPA, pistas deportivas, despachos, secretaría, cafetería y una antigua casa de ordenanza, a la espera de ser acondicionada para aula de educación especial. Durante sus primeros años de existencia, el Centro, uno de los primeros de barrio de la ciudad, fue un referente educativo y cultural para una población adolescente muy influida entonces por el ambiente reivindicativo de los años

de la transición política. El Centro se convirtió en un espacio de acceso a la cultura, de ciudadanía activa, y de promoción laboral y social, dado que los estudios de Bachillerato servían de palanca para la Universidad. El profesorado del Centro se estabilizó y formó una plantilla estable que dio un tono académico elevado, que consolidó una imagen de prestigio en el barrio y de vía a estudios superiores. La aplicación de la LOGSE y las leyes que la sustituyeron, con la extensión de la escolarización obligatoria, los cambios en los objetivos, contenidos y metodología y la atención a un alumnado diverso y distinto, obligó al Centro a una difícil adaptación, que, aún así, mantuvo un perfil muy relacionado con la promoción académica de su alumnado a estudios superiores, a diferencia de otros Centros creados entonces en la zona, que surgieron más relacionados con la formación profesional y con la reforma.

En los últimos años el Centro ha conocido una importante renovación de su plantilla y pugna por hacer convivir el desarrollo de las nuevas finalidades y metodologías de la educación con el rigor académico y las necesidades del alumnado que requiere de compensación educativa y otras medidas de atención a la diversidad. Para ello, ha recibido la colaboración de ciertas entidades externas tales como Fakali, Unión Romaní y Fundación Secretariado Gitano.

En el IES Pino Montano desarrollan su labor en el presente curso 65 docentes, 60% de los cuales forma parte de la plantilla fija, ocupando el resto principalmente puestos en comisión de servicio. Ello, unido a numerosos procesos recientes y próximos de jubilación, hace que se esté experimentando una importante renovación, que va a continuar en el futuro cercano.

La plantilla del PAS está compuesta por 5 limpiadores, 4 ordenanzas y 3 administrativas, aunque en los últimos años hemos sufrido la falta de ocupación de algunas plazas que estaban vacantes.

El alumnado matriculado ronda los 600 alumnos, distribuidos en 26 grupos durante el curso 25-26: 2 líneas de 1º y 3º ESO, 3 líneas de 2º y 4º ESO, 2 líneas de cada curso de Bachillerato (modalidades de Ciencias y Tecnología y de Humanidades y Ciencias Sociales), 2 grupos de 1º y un grupo de 2º del Ciclo Formativo de Formación Profesional de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, un grupo de cada curso del Ciclo Formativo de Formación Profesional de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística, dos grupos de ESPA (uno para el Nivel I y otro para el Nivel II) en la modalidad de semipresencial, dos grupos de cada curso de Bachillerato para Personas Adultas en modalidad semipresencial (uno de Ciencias y Tecnología y otro de Humanidades y Ciencias Sociales) y un aula de Educación Especial. Además, contamos con dos grupos de Diversificación Curricular (uno en 3º y otro en 4º ESO). La jornada lectiva se distribuye en un turno de mañana, de 8:00 a 14.30 horas, y en un turno de tarde, de 15:00 a 21.30 horas, a la que acuden el grupo de 2º FP GM y todas las enseñanzas de adultos.

Entre nuestro alumnado hay un porcentaje ligeramente superior de hombres que de mujeres, diferencia que existe en todos los cursos a excepción del Ciclo de Animación Sociocultural y Turística, que se hace muy destacada en el Ciclo de Sistemas Microinformáticos y Redes. El total del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo es ahora mismo algo superior al 10 % de los estudiantes matriculados, habiendo 45 escolarizados en ESO y Educación Especial y 18 en Bachillerato y Formación Profesional. De entre todos ellos, contamos con 19 estudiantes de Compensación Educativa, 18 de los cuales se encuentran matriculados en la ESO. Gran parte de este alumnado vive en la barriada conocida como Los Reyes Magos y proviene de familias de etnia gitana residentes allí desde un antiguo asentamiento en la zona. Por lo que respecta al alumnado con necesidades educativas especiales, hay 23 en la ESO (7 en 1º, 5 en 2º, 5 en 3º y 3 en 4º y los 3 del aula específica) y 10 en las enseñanzas de Bachillerato y Formación Profesional (8 en 1º de

Sistemas Microinformáticos y Redes, 1 en 2º de este Ciclo y 1 en 1º Bachillerato). En toda la ESO hay un total de 16 alumnos/as que presentan dificultades de aprendizaje. En el resto de enseñanzas, son 10 los alumnos/as con este tipo de NEAE (8 en el Ciclo de Sistemas Microinformáticos y Redes y 2 en Bachillerato). Por lo que respecta al alumnado con altas capacidades intelectuales, hay 2 alumnos/as en la ESO y 8 en Bachillerato (7 en 1º y 1 en 2º). El alumnado extranjero es poco significativo, salvo en las enseñanzas de ESPA (especialmente en el Nivel I), donde hay un número elevado de inmigrantes, primordialmente de países africanos.

Para complementar las enseñanzas regladas el Centro ha venido participando en el desarrollo de diversos proyectos, servicios, planes y programas, siendo los actuales los siguientes:

- Participación de oficio: Bibliotecas Escolares, Bienestar Emocional, Plan de Igualdad de Género en Educación de Andalucía, Planes de Compensación Educativa y TDE.
- Convocatoria general: ALDEA, Emprendimiento Educativo, Hábitos de Vida Saludable, Practicum Máster Secundaria, Programas Culturales, Red Andaluza Escuela Espacio de Paz.
- Convocatoria específica: Plan de Cooperación Territorial en Refuerzo de la Competencia Matemática y PROA+ Transfórmate. En el momento de redacción de este documento se han solicitado, dentro de esta convocatoria, los siguientes: Más Deporte, Más Equidad Inclusión 2025, Pacto de Estado: Prevención de la Violencia de Género, PROA (Acompañamiento Escolar), Red Andaluza de Ecoescuelas 2025, Talleres de Sesibilización de Mediadores 2025 e Investiga y Descubre.
- Programas Internacionales: Acreditación Erasmus+ en Educación Escolar y Formación Profesional, Carta ECHE en Educación Superior, con desarrollo durante este curso de proyectos de movilidad KA 121 en Educación Escolar y Formación Profesional y KA131 en Educación Superior, además de participación en Consorcio Erasmus+ coordinado por el CEP de Sevilla para Educación de Personas Adultas.

2.- Capacidades terminales

2.1. Objetivos generales

El Artículo 99 del Real Decreto establece que el módulo de Digitalización aplicada al sistema productivo tendrá como finalidad el desarrollo de conocimiento y competencias básicas en digitalización y las condiciones en que esta induce modificaciones en los procesos productivos del sector correspondiente, siendo su currículo básico el fijado en el anexo VI para ciclos de grado medio y el fijado en el anexo VII para ciclos formativos de grado superior.

2.2.- Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se pretenden lograr con la impartición de este módulo profesional son los siguientes:

- **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.

- **RA 2:** Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
- **RA 3:** Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
- **RA 4:** Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
- **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.

3.- Competencias profesionales

El módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos contribuye a integrar en la formación las transformaciones derivadas de la digitalización y la automatización de procesos en diferentes sectores económicos. Promueve el uso eficiente de tecnologías emergentes y su impacto en la productividad, la sostenibilidad y la competitividad empresarial. Además, este módulo fortalece las competencias profesionales y transversales necesarias para la empleabilidad, formando a profesionales capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y aportar valor añadido en el entorno laboral, contribuyendo al crecimiento económico y al desarrollo sostenible.

4.- Secuenciación y temporalización de contenidos

4.1.- Contenidos básicos

A continuación, se detallan los contenidos básicos desarrollados por el módulo profesional que nos ocupa:

1. Economía Lineal y Economía Circular
 - 1.1. ¿Por qué somos consumistas?
 - 1.2. ¿Qué es la economía lineal?
 - 1.3. ¿Por qué la economía tiene adjetivos?
2. Las ventajas de la economía circular
 - 2.1. ¿Qué es la economía circular?
 - 2.2. El cambio a la economía circular
 - 2.3. La economía y la ODS
3. Las revoluciones industriales
 - 3.1. La Revolución Industrial, ¿una o varias?
 - 3.2. La Primera Revolución Industrial
 - 3.3. La Segunda Revolución Industrial
 - 3.4. La Tercera Revolución Industrial
4. Digitalización: La Cuarta Revolución Industrial
 - 4.1. La Cuarta Revolución Industrial
 - 4.2. La era de la Digitalización

- 4.3. ¿Cómo nos afecta la digitalización?
- 5. Sistemas basados en la nube
 - 5.1. ¿Qué es la nube?
 - 5.2. ¿Cómo funciona la nube?
 - 5.3. ¿Merece la pena trabajar la nube?
 - 5.4. ¿Puede mejorarse la nube?
- 6. Cambios tecnológicos en las empresas
 - 6.1. Las tecnologías habilitadoras digitales (THD)
 - 6.2. ¿Cuáles son las THD?
 - 6.3. La resistencia al cambio
 - 6.4. Aplicaciones profesionales de THD
- 7. La Inteligencia Artificial
 - 7.1. La utilidad de la IA
 - 7.2. Combinación de la IA con otras THD
 - 7.3. El futuro de la IA
- 8. Plan de transformación digital de una empresa
 - 8.1. ¿Qué es un plan de digitalización?
 - 8.2. Fases del plan digitalización
 - 8.3. Reto profesional: La transformación digital de una empresa
 - 8.4. Fase 1: Análisis preliminar
 - 8.5. Fase 2: Cultura digital
 - 8.6. Fase 3: Digitalización externa
 - 8.7. Fase 4: Digitalización interna
 - 8.8. Fase 5: Informe final

4.2.- Organización de los contenidos

La propuesta de programación está constituida por una relación de unidades didácticas de trabajo en las que se integran y desarrollan, al mismo tiempo, distintos tipos de contenidos y actividades de formación y de evaluación, huyendo de los clásicos temas o lecciones estancos que mediatisan el proceso de aprendizaje.

En general, para el diseño de las programaciones se han contemplado los siguientes aspectos:

- Los conocimientos previos del alumno sobre la materia son mínimos, limitándose a aquellos que hayan adquirido en la ESO o el Bachillerato.
- Se dispone de un aula de informática con suficiente número de equipos como para que los alumnos puedan trabajar individualmente. Estos equipos tienen instalados Sistemas Operativos tanto libres como propietarios, y se encuentran conectados en red local con conexión a Internet. Además, está disponible un espacio web (contratado por el departamento) en el que poder instalar aplicaciones web.

En la siguiente tabla se muestran los distintos **bloques temáticos**, sus unidades didácticas, los contenidos básicos de cada uno de ellos y la temporización.

Bloque Temático	Unidades Didácticas	Contenidos (Epígrafe Anterior)	Temp (h)
BT01. Modelos Económicos	Economía Lineal y Economía Circular	1.1 – 1.3	4

y Sostenibilidad	Las ventajas de la economía circular	2-1 – 2.3	4
	Las revoluciones industriales	3.1 - 3.4	4
BT02. Digitalización y Revoluciones Tecnológicas	Digitalización: La Cuarta Revolución Industrial	4.1 – 4.3	3
	Sistemas basados en la nube	5.1 – 5.4	4
	Cambios tecnológicos en las empresas	6.1 – 6.4	4
BT03. Inteligencia Artificial y Planes de Transformación Digital	La Inteligencia Artificial	7.1 – 7.3	5
	Plan de transformación digital de una empresa	8.1 – 8.8	4
TOTAL			32

4.3.- Resultados de aprendizaje propuestos para la fase de formación en empresa u organismo equiparado

Se propone el resultado de aprendizaje “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”, para ser incluido en el plan formativo del alumnado a desarrollar en la formación en empresa, con una temporización de 4 horas.

4.4.- Relación de unidades didácticas

UD01. Modelos Económicos: Economía Lineal y Circular

Introduce la economía lineal, el consumismo, y por qué la economía adopta adjetivos. Expone el modelo de economía circular como alternativa sostenible.

UD02. Transición y Ventajas de la Economía Circular

Analiza las ventajas de la economía circular, el cambio desde la economía lineal y su alineación con los ODS.

UD03. Las Revoluciones Industriales

Repasa las principales revoluciones industriales (Primera, Segunda y Tercera) y su impacto en la tecnología y la sociedad.

UD04. La Cuarta Revolución Industrial y Digitalización

Examina la Cuarta Revolución Industrial y cómo la digitalización está transformando industrias y vidas.

UD05. Sistemas Basados en la Nube

Explica qué es la nube, cómo funciona y sus beneficios para las empresas, así como posibles mejoras futuras.

UD06. Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

Introduce las THD, cómo impactan a las empresas y la resistencia al cambio en su adopción.

UD07. Inteligencia Artificial y su Futuro

Descripción: Aborda la utilidad de la IA, su integración con otras tecnologías y las proyecciones para su desarrollo futuro.

UD08. Plan de Transformación Digital Empresarial

Descripción: Detalla las fases de un plan de digitalización empresarial, desde el análisis inicial hasta la implementación completa.

5.- Metodología

Dado que el Ciclo posee un carácter eminentemente práctico y la capacitación laboral en el sector informático así lo requiere, se estima adecuado que la metodología docente que debe ser aplicada en este módulo debe dar prioridad a los aspectos prácticos frente a los puramente teóricos.

5.1.- Metodología

Los contenidos de este módulo profesional tienen un carácter eminentemente transversal. Para poder adquirir adecuadamente estos contenidos haremos un uso intensivo de los ordenadores de los alumnos e Internet, configurándolos para que se puedan desarrollar documentos web incluyendo el uso de editores.

Las técnicas de enseñanza que se utilizarán en el aula son las siguientes:

1. Realización de una prueba inicial para determinar los conocimientos previos de los alumnos sobre digitalización, que nos sirva como punto de partida para la evaluación inicial.
2. Explicaciones teóricas y prácticas, cuando proceda, sobre todos y cada uno de los temas a tratar.
3. Diálogo con los alumnos sobre los temas tratados y resolución de posibles dudas.
4. Realización y corrección de tareas específicas relacionadas con los contenidos que se están impartiendo en cada momento.

En general en todos los módulos profesionales es necesaria la participación activa del alumnado para su aprendizaje. Al tratarse de módulos eminentemente prácticos, el docente debe motivar principalmente la adquisición de destrezas y habilidades útiles para el desempeño de las tareas propias asociadas a cada módulo profesional.

En nuestro caso, dentro de la metodología docente, la participación del alumno es una pieza clave, puesto que ya desde la exposición inicial de los contenidos de cada unidad didáctica por parte del profesor se usan técnicas específicas de participación del alumno: lluvia de ideas, preguntas directas, trabajo por grupos. Posteriormente los alumnos participan en la realización de las tareas y en la comparación de las distintas soluciones.

Para ello se hará un uso intensivo de alguna plataforma educativa que sirva de aula virtual donde el alumnado tenga disponibles tanto el material didáctico de las distintas unidades didácticas y donde se le envíe todas las prácticas para que el alumnado realice su entrega en el plazo y en la forma establecida.

No obstante, con objeto de motivar adecuadamente al alumno, la exposición de conceptos y procedimientos vendrá acompañada siempre que sea posible de la descripción de la aplicación de éstos en la realidad laboral diaria del desarrollador de aplicaciones web.

Dentro del plan de desarrollo de la lectura se leerán los contenidos teórico en voz alta, se trabajara en la adquisición de nuevo vocabulario, en la expresión de la ideas oral y escrita para ello se ideara pruebas de exposición y de desarrollo escrito.

5.2.- Recursos didácticos

Para el desarrollo de la actividad docente se hará uso de los siguientes recursos didácticos disponibles en el aula de informática del segundo curso del Ciclo.

1. Pizarra y materiales fungibles
2. Hardware
 - a. Ordenadores personales conectados en red local y con acceso a Internet.
 - b. Unidades de almacenamiento externo tipo pendrive.
 - c. Impresora.
 - d. Video proyector.
 - e. Pizarra SDI.
 - f. Altavoces
 - g. Routers
 - h. Switches
3. Software
 - i. Windows Server y Ubuntu Server.
 - j. Wireshark, Filezilla, Packet Tracer, Virtualbox.
 - k. Servidores como Apache Web Server, Bind, Vsptpd o similares.
 - l. Herramientas de red como NetTools o similares.

Respecto a la bibliografía a nivel de departamento, se utiliza el libro Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos. GM de la editorial Mc Graw Hill. Además, el alumnado dispondrá de apuntes, presentaciones, vídeos, etc en Classroom.

6.- Criterios e instrumentos de evaluación

La evaluación debe ser entendida como el instrumento para conocer si el alumnado ha alcanzado con aprovechamiento los resultados de aprendizaje del módulo profesional. Para que ésta

sea posible, es necesario que se establezcan de antemano los criterios e instrumentos de evaluación, así como las sesiones para realizarla en la programación del modulo.

Sin embargo toda programación didáctica constituye un documento dinámico susceptible de ser revisado y adaptado con forme al desarrollo del curso y a las necesidades que surjan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

6.1.- Criterios e instrumentos de evaluación

El Plan de Centro del IES Pino Montano recoge los siguientes criterios de evaluación generales para todos los niveles y asignaturas que se imparten en el mismo:

- Cumplimiento diario de las normas de funcionamiento y de convivencia del Centro.
- Adquisición de competencias básicas.
- Aplicación de métodos de diferentes campos.
- Aplicar a la resolución de problemas estrategias coherentes y adecuadas.
- Trabajo diario, participación y esfuerzo personal.
- Traer el material necesario para el área y mantener el orden y la limpieza en el material del área.
- Integrarse en el grupo asignado trabajando con cooperación, solidaridad y respeto, intercambiando ideas y asumiendo sus tareas y responsabilidades.
- Participar en clase de forma activa, correcta y solidaria, respetando a los compañeros/as y profesorado.
- Participar en la dinámica de la clase (realización de actividades, aclaración de dudas, demostración de contenidos a lo largo del curso), comprende el contenido de los mensajes orales y escritos aplicando las técnicas de estudio (resúmenes, subrayados, idea principal, etc.).
- Utilización de las diferentes fuentes de información y grado de comprensión del mensaje.
- Capacidad para aprender a planificarse, emitir respuestas, ser autónomo y creativo.
- Capacidad para expresarse correctamente tanto oralmente y por escrito.
- Práctica de hábitos relacionados con la salud y conservación del medio ambiente.
- Capacidad para respetar la cultura propia y la de los demás.

A continuación, se detallan los criterios de evaluación específicos del módulo profesional, clasificados según el resultado de aprendizaje al que hagan referencia y a las unidades didácticas en la que se desarrollan los contenidos correspondientes.

La asistencia a clase es obligatoria y necesaria para la superación del módulo en términos de evaluación continua, siguiendo los criterios establecidos por la Orden de Evaluación (artículo 2.2) y el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Centro.

Resultado de aprendizaje	
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.	
Unidades didácticas	Criterios de evaluación

UD01. Modelos Económicos: Economía Lineal y Circular	a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
UD02. Transición y Ventajas de la Economía Circular	b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)

Resultado de aprendizaje

RA 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.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación
UD03. Las Revoluciones Industriales	a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial. b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados. c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
UD04. La Cuarta Revolución Industrial y Digitalización	d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual. e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

Resultado de aprendizaje

RA 3: Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación
UD05. Sistemas Basados en la Nube	a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube. b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros). c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube. d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto. e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

Resultado de aprendizaje

RA 4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación
UD06. Tecnologías Habilitoras Digitales (THD)	a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado. 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.
UD07. Inteligencia Artificial y su Futuro	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.
	d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.
	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.
	f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
	g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
	h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

Resultado de aprendizaje

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.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación
UD08. Plan de Transformación Digital Empresarial	a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica. b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas. c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas. d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado. f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras. h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

6.2.- Instrumentos de evaluación

A continuación, se detallan los instrumentos que se establecen para una correcta y completa evaluación de los criterios de evaluación agrupados en los resultados de aprendizaje descritos en el apartado anterior:

- **Observación del trabajo diario del alumno (OB):** Se observará de forma sistemática el trabajo que realice el alumno, capacidad creativa y crítica, si participa activamente en clase, si emplea un vocabulario adecuado, la claridad de exposición, su actitud en la toma de apuntes sobre las explicaciones, la participación en clase, el nivel de comprensión, la capacidad de síntesis.
- **Prácticas (PR):** Se realizarán una serie de prácticas sobre lo explicado en clase, que permitirán evaluar las destrezas del alumnado.
- **Exámenes (EX):** Se realizará un examen teórico-práctico por evaluación, que permitirá evaluar criterios teóricos o prácticos.
-

7.- Evaluación ordinaria y extraordinaria

En relación a las convocatorias oficiales, nos atendremos a lo establecido por la Orden de Evaluación. A saber:

Artículo 5.2. (extracto) Para cada uno de los módulos profesionales, a excepción del módulo profesional de formación en centros de trabajo, el alumnado dispondrá de un máximo de cuatro convocatorias, con independencia de la oferta o modalidad en que los curse.

Artículo 5.3. Con carácter general, para los módulos profesionales de los ciclos formativos de formación profesional incluido el de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto, el alumnado dispondrá de una **convocatoria por curso escolar**.

Artículo 6.1. La convocatoria extraordinaria es la que se concede con carácter excepcional, previa solicitud del alumnado y por una sola vez, para cada uno de los módulos profesionales que puedan ser objeto de evaluación en cuatro convocatorias, una vez agotadas las mismas.

En relación a las sesiones de evaluación, nos atendremos a lo establecido por la Orden de Evaluación. A saber:

- Artículo 2.1: La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.
- Artículo 2.2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.
- Artículo 10.2. (extracto) Para cada grupo de alumnos y alumnas de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo **una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final**.

La orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación en la formación profesional inicial indica en su artículo 2 del capítulo I que la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. También indica que la aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas en los distintos módulos.

7.1.- Sistema de calificación en la evaluación ordinaria

Para la evaluación se partirá de una exploración inicial de los datos personales y ambientales del alumno, sus antecedentes académicos y una prueba inicial.

7.1.1.- Cálculo de la nota de evaluación parcial y evaluación final

En la siguiente tabla se muestra los porcentajes asignados a cada criterio de evaluación para el cálculo de la nota en cada evaluación parcial (%evp) y en la evaluación final (%evf), junto con los instrumentos que van a usarse en cada caso.

Los resultados de aprendizaje se muestran agrupados en la evaluación parcial en la que se trabajan.

1º EVALUACIÓN
Resultado de aprendizaje

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.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación	%evp	%evf	Instr.
UD01. Modelos Económicos: Economía Lineal y Circular UD02. Transición y Ventajas de la Economía Circular	a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.	8	3	OB, PR, EX
	b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.	8	3	OB, PR, EX
	c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.	8	3	OB, PR, EX
	d) Se han identificado procesos reales basados en EL.	8	3	OB, PR, EX
	e) Se han identificado procesos reales basados en EC.	8	3	OB, PR, EX
	f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)	10	5	OB, PR, EX
Totales RA 1 (1^a eval / final / Instrumentos)		50	20	OB, PR, EX

Resultado de aprendizaje

1^a EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje

RA 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.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación	%evp	%evf	Instr.
UD03. Las Revoluciones Industriales UD04. La Cuarta Revolución Industrial y Digitalización	a) Se han relacionado los sistemas ciberfísicos con la evolución industrial.	8	4	OB, PR, EX
	b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.	8	4	OB, PR, EX
	c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.	8	4	OB, PR, EX
	d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.	8	4	OB, PR, EX
	e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.	8	4	OB, PR, EX
	f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.	10	5	OB, PR, EX
Totales RA 2 (1^a eva/ final previa a Dual)		50	25	OB, PR, EX

2^a EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje

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. (*)

Unidades didácticas	Criterios de evaluación	%evp	%evf	Instr.
UD08. Plan de Transformación Digital Empresarial	a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	6	3	OB, PR, EX
	b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.	6	3	OB, PR, EX
	c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.	6	3	OB, PR, EX
	d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.	6	3	OB, PR, EX
	e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.	6	3	OB, PR, EX
	f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.	6	3	OB, PR, EX
	g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.	6	3	OB, PR, EX
	h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	8	4	OB, PR, EX
Totales RA 5 (2ª eval /final previa a Dual/ Instrumentos)		50	25	OB, PR, EX

2ª EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje

RA 3: Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación	%evp	%evf	Instr.
UD05. Sistemas Basados en la Nube	a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.	10	4	OB, PR, EX
	b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	10	4	OB, PR, EX
	c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.	10	4	OB, PR, EX
	d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.	10	4	OB, PR, EX
	e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.	10	4	OB, PR, EX
Totales RA 3 (2ª eval / final previa a Dual / Instrumentos)		50	20	OB, PR, EX

3ª EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje

RA 4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Unidades didácticas	Criterios de evaluación	%evp	%evf	Instr.
UD06. Tecnologías Habilitadoras Digitales	a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	12	1	OB, EX

les (THD) UD07. Inteligencia Artificial y su Futuro	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	1	OB, EX
	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	1	OB, EX
	d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.	12	1	OB, PR, EX
	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.	13	1	OB, PR, EX
	f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.	13	2	OB, PR, EX
	g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.	13	2	OB, PR, EX
	h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	13	2	OB, EX
	Totales RA 4 (3^a eval / Dual / Instrumentos)	100	10	OB, PR, EX

(*) El resultado de aprendizaje “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.*” se incluye en la segunda evaluación porque coincide con el periodo que ha establecido el departamento para la formación en empresas u organismos equiparados, y es el RA que se propone para su desarrollo en ella.

Dado que la nota de cada evaluación parcial como de la evaluación final debe ser un valor entero, para el redondeo a entero de la nota se tendrá en cuenta la observación del trabajo diario del alumno o alumna.

7.1.2.- Período de recuperación

La recuperación se concibe dentro del mismo proceso de evaluación como un mecanismo para corregir las posibles carencias del aprendizaje. Por lo tanto, irá dirigida tanto a la superación de los criterios de evaluación como a la consecución de los resultados de aprendizaje, y tendrá en cuenta la acumulación de contenidos existente en las distintas evaluaciones parciales.

El artículo 12.5 de la Orden de Evaluación establece que el alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase (sobre el 22 de junio).

Una vez concluido este periodo, se realizará la convocatoria oficial anual.

7.1.3.- Cálculo de la nota de la convocatoria oficial anual

Si la nota del alumno o alumna en la sesión de evaluación final es igual o superior a 5 se entenderá que ha superado el módulo profesional mediante evaluación parcial, y dicha nota corresponderá a la nota final de la convocatoria oficial anual.

Si, por el contrario, la nota es inferior a 5 se entenderá que el alumno o alumna NO ha superado el módulo profesional mediante evaluación parcial y deberá continuar con las actividades lectivas de refuerzo en el periodo de recuperación (ver apartado anterior).

Una vez concluido este periodo, la evaluación de la convocatoria oficial anual se llevará a cabo usando un único instrumento de evaluación, correspondiente a un examen teórico-práctico en el que se evaluarán los resultados de aprendizaje.

Para el cálculo de la nota de la convocatoria oficial anual se asignará un porcentaje a cada resultado de aprendizaje, atendiendo a la siguiente tabla:

Resultado de aprendizaje	% nota
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.	20%
RA 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.	25%
RA 3: Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.	20%
RA 4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.	10%
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. (*)	25%

Dado que la nota de la convocatoria oficial anual debe ser un valor entero, para el redondeo a entero de la nota se redondeará hacia arriba cuando se tenga 5 décimas o más y hacia abajo en caso contrario.

7.2.- Sistema de calificación de la convocatoria extraordinaria

En el caso de la convocatoria extraordinaria, si es que la hubiera atendiendo a lo establecido en la Orden de Evaluación de FP, la evaluación se llevará a cabo usando un único instrumento de evaluación, correspondiente a un examen teórico-práctico en el que se evaluarán los diferentes resultados de aprendizaje del módulo profesional.

Para el cálculo de la nota de la convocatoria extraordinaria se asignará un porcentaje a cada resultado de aprendizaje, atendiendo a la siguiente tabla:

Resultado de aprendizaje	% nota
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.	20%
RA 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.	25%

presas.

RA 3: Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.	20%
RA 4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.	10%
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. (*)	25%

Dado que la nota de la convocatoria oficial anual debe ser un valor entero, para el redondeo a entero de la nota se redondeará hacia arriba cuando se tenga 5 décimas o más y hacia abajo en caso contrario.

Para poder aprobar el modulo es necesario que la media de cada uno de los RA sea igual o superior a cinco.

PERDIDA DE LA EVALUACION CONTINUA

En la modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo. En el caso de que el alumno o alumna se encontrase en esta situación

Deberá de ir a la convocatoria extraordinaria donde se evaluará de acuerdo a los criterios establecidos a modulo de digitalizacion.

La prueba consistirá en un examen teorico-practico que incluya todos los RA del módulo.

RECUPERACION Y SUBIR NOTA

En el caso que un alumno no haya aprobado el modulo se podrá examinar de los RA que no haya superado.

El alumno que haya aprobado y que quiera subir la nota final deberá de ir al examen final donde se le calificará con un examen teorico-practico de todos los RA.

8.- Atención a la diversidad

La diversidad va a estar siempre presente en el aula, derivada de la heterogeneidad del grupo en cuanto a interés, motivación, nivel de maduración, capacidad intelectual, etc., de cada uno de nuestros estudiantes.

8.1.- Atención al alumnado con adaptación curricular no significativa

Tal como estable la Orden de 18 de septiembre de 2025, en su artículo 9:

“Para el alumnado que presente discapacidad o cualquier otra necesidad específica de apoyo educativo o formativo se garantizará el acceso al currículo y a las pruebas de evaluación disponiendo de los medios necesarios para que puedan alcanzar los objetivos establecidos en términos de resultados de aprendizaje y adquirir las competencias

profesionales correspondientes.”

“Esta adecuación en ningún caso supondrá la modificación o supresión de las competencias contempladas de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del grado y, por lo tanto, no podrán afectar a la adquisición de la competencia general del título. A tal efecto, los centros podrán prever adaptaciones metodológicas, tecnológicas, organizativas y de comunicación.”

8.2.- Atención pedagógica

8.2.1.- Atención al alumnado con dificultad de aprendizaje

Con objeto de poder atender a esta diversidad ordinaria inherente al concepto de grupo, se propondrán actividades de refuerzo para el alumnado con mayor dificultad.

Para aquellos alumnos y alumnas que se detecte que tienen mayor dificultad para seguir el ritmo de aprendizaje adecuado, se programarán una serie de tareas extra de refuerzo sobre los contenidos que se estén tratando, con objeto de que no queden rezagados. Este aspecto es muy importante en módulos profesionales como éste en los que para adquirir los conocimientos incluidos en algunas unidades didácticas es necesario que se hayan adquirido con anterioridad los de otras unidades precedentes.

En el grupo para el que se contextualiza esta programación no se detecta a priori ningún alumno/a con una necesidad específica de apoyo educativo. No obstante, se proponen una serie de estrategias de intervención por si pudiera darse a lo largo del curso una situación que requiera una necesidad educativa específica. Estas estrategias se tomarán a modo indicativo y deberán concretarse de darse el caso.

En relación con la metodología:

- Utilizar una presentación más minuciosa de las actividades, combinando diferentes canales sensoriales y redundando en la presentación de los contenidos.
- Tratar de establecer relaciones entre unos aprendizajes y otros de modo que faciliten su generalización.
- Partir de lo concreto para inferir reglas y de lo simple a lo complejo.
- Tratar de favorecer la comunicación y la integración del alumnado a través del trabajo en pequeños grupos.
- Utilizar recursos didácticos variados como libros de texto, folletos, prensa, fotografías, vídeos, diapositivas, Internet.
- Explicar más detenidamente las actividades a realizar, pasos a seguir y finalidades que se persiguen.
- A los alumnos/as que por su capacidad o por su experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase se le propondrán actividades específicas que permitan desarrollar su intelecto de la forma más adecuada, recomendándoles lecturas de temas específicos tomados de Internet, de revistas o de libros sobre la materia y proponiéndoles la realización de actividades de mayor complejidad que al resto de la clase.
- Distribución de los espacios del aula de modo que favorezca la movilidad y la interacción, así como la ubicación de este alumnado en lugar adecuado que favorezca su proceso de aprendizaje.
- En relación con la evaluación:

- Si fuera necesario, diseñar actividades y procedimientos de evaluación distintos que se adapten a sus posibilidades.
- Flexibilizar los tiempos de evaluación otorgando más tiempo o menos al alumnado con una necesidad educativa específica.
- Otorgar más consignas para que se comprenda lo que se pide.
- Valorar en mayor medida la dedicación, el esfuerzo y los intentos por mejorar.

8.2.2.- Atención al alumnado de altas capacidades

Se propondrán durante el desarrollo de las distintas unidades didácticas actividades de ampliación para el alumnado que avance más rápidamente y posea altas capacidades.

8.3.- Atención al alumnado con materias no superadas del curso anterior

Dadas las características de promoción establecidas en la normativa correspondiente, los alumnos con módulos no superados del curso anterior son evaluados de igual forma que los alumnos que están cursando dicho módulo por primera vez.

9.- Educación en valores. Transversalidad

La educación en valores se presenta como un conjunto de contenidos de enseñanza-aprendizaje que, sin referencia directa o exclusiva a ningún área curricular concreta, ni a una edad o etapa educativa particular, interactúan en todas las áreas del currículo, desarrollándose a lo largo de toda la escolaridad obligatoria; no se trata de un conjunto de enseñanzas autónomas, sino más bien de una serie de elementos del aprendizaje integrados dentro de las diferentes áreas de conocimiento.

Tiene como objetivo proporcionar a los alumnos una formación integral, que les permita conformar su identidad, y ejercer, de manera crítica en una sociedad plural, la libertad, tolerancia y solidaridad.

Así, en nuestro trabajo diario en clase trataremos de forma transversal la educación en los siguientes valores:

- Desarrollar la actividad académica en un clima de convivencia, basado en la participación, el pluralismo, la tolerancia, el respeto y la aceptación mutua.
- Potenciar la orientación como ayuda en el proceso de maduración de la personalidad de cada alumno concreto y de la elección de su proyecto de vida.
- Evitar todo tipo de discriminaciones, culturales, religiosas, sociales, etc.
- Rechazar todo tipo de violencia verbal, gestual y de agresión en todas las situaciones.
- Desarrollo de la confianza y la seguridad en sí mismo y conocimiento de sus capacidades y posibilidades reales, para adquirir un equilibrio y autoafirmar la personalidad para afrontar con madurez las posibles influencias o manifestaciones externas.
- Educación moral y cívica: se tratarán en clase aspectos relacionados con el pirateo informático, como sus efectos legales, consecuencias comerciales etc.

- Educación para el desarrollo sostenible: se fomentará la utilización adecuada de los recursos, posibilidades de mejora de equipos informáticos adaptados a las necesidades de los usuarios, posibilidades de uso y distribución de equipos inútiles para determinados usuarios pero útiles para otros (ej, ONGs)
- Interculturalidad: creación de grupos de trabajo heterogéneos, que faciliten la interacción social en el desarrollo de actividades.
- Educación ambiental: educación en aspectos relacionados con el reciclaje del material informático y mecanismos de eliminación o destrucción de los equipos que poseen sustancias químicas altamente contaminantes que no pueden ser utilizadas como residuos convencionales (ej. Teral s.a. "imparte talleres de reciclaje de ordenadores").
- Educación del consumidor: enseñar a tratar el abundante contenido de información que proporciona servicios como Internet de un modo crítico, objetivo y racional.

10.- Interdisciplinariedad

Este módulo puede trabajarse de forma conjunta con otros del Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, como el de Redes Locales y Sistemas Operativos Monopuesto, para integrar soluciones de sostenibilidad en la configuración y gestión eficiente de sistemas informáticos. Además, puede vincularse con el módulo de Seguridad Informática, abordando la implementación segura de tecnologías basadas en la nube y la digitalización. Por otro lado, el uso de tecnologías habilitadoras y la inteligencia artificial se puede aplicar al mantenimiento y optimización de sistemas en red, promoviendo una transformación digital sostenible.

11.- Actividades extraescolares y complementarias

Las actividades complementarias y extraescolares responden a los criterios establecidos cada año por los docentes en marco del departamento y por tanto son consensuadas entre todos sus miembros. A nivel organizativo se ha elaborado un documento externo que se adjuntará a las programaciones con las actividades programadas.

12.- Propuestas de mejora

12.1.- Mecanismos de seguimiento y adecuación de la programación

En Educación, la evaluación es un concepto amplio, que incluye no sólo la de los alumnos, sino también la del propio proceso enseñanza-aprendizaje. Siguiendo esta premisa, resulta necesario revisar periódicamente las programaciones realizadas y llevar a cabo las correcciones que se estimen oportunas.

Para ello, vamos a utilizar distintos instrumentos:

- Observación directa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Evaluación de resultados a corto plazo.
- Encuesta al alumnado sobre el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Adecuación de la programación en aquellos aspectos que necesiten revisión: actividades, recursos, temporización, etc.

La programación didáctica será revisada al finalizar cada evaluación.

12.2 Plan de lectura y plan de motivación

En nuestro centro se llevan a cabo estos dos planes para fomentar tanto el esfuerzo y trabajo diario del alumnado como las ganas de leer. La línea de trabajo a seguir se encuentra detallada en la programación del Departamento. Partiendo de los objetivos recogidos en el Plan de Lectura del Centro y teniendo en cuenta la metodología propuesta para el modulo creemos que todas las actividades están diseñadas para que el alumnado desarrolle las capacidades de leer, escribir y expresarse oralmente. Ya que, esta metodología no incluye estas acciones de forma puntual, sino que se realizan de forma continuada a lo largo del curso.

Anexo

Temporización

1 Evaluación 15,16,17 de diciembre.

2 Evaluación 23,24,25 de marzo.

1 Evaluación final 3 junio.

2 Evaluación final 23 junio.

Comienzo practicas:13-03-2026

Fin de prácticas:29-05-2026

Los alumnos asistirán al centro educativo los días lunes y martes, y miércoles, jueves y viernes asistirán al centro laboral.

Resultados de aprendizaje que se van a desarrollar en la empresa.

Actividad	Modulo	Resultado de aprendizaje asociado.
Conoce, usa, trabaja y aplica de una manera eficiente las THD.	1 GM SMR Digitalización Aplicada a los sectores Productivos.	RA 4: Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

PROCEDIMIENTO, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA FASE DE FORMACIÓN EN EMPRESA

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto establecer un procedimiento común de evaluación y calificación de la fase de formación en empresa en los ciclos formativos del IES Pino Montano. Su finalidad es garantizar la objetividad, homogeneidad y coherencia en la valoración de las competencias profesionales adquiridas por el alumnado durante su estancia formativa en empresas u organismos equiparados en modalidad **dual**.

2. MARCO NORMATIVO

Este procedimiento se desarrolla conforme a:

- Ley Orgánica 3/2022, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se ordena el Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se establece la ordenación general de los ciclos formativos de Grado Medio del sistema educativo, regulando la estructura, organización y evaluación de es-

- tas enseñanzas y complementando la normativa básica de ordenación general de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 500/2024**, de 21 de mayo, por el que se regula la ordenación general de los ciclos formativos de Grado Superior, determinando los resultados de aprendizaje, competencias profesionales y la formación en empresa como parte esencial del perfil de egreso.
 - **Decreto 147/2025**, de 17 de septiembre, por el que se establece en Andalucía la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional.
 - **Orden de 26 de septiembre de 2025**, sobre la formación en empresa.
 - **Orden de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la evaluación en los ciclos formativos de FP.

3. FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN EN LA FASE DE FORMACIÓN EN EMPRESA

La evaluación en esta fase persigue:

- Comprobar la adquisición real de las competencias profesionales, personales y sociales desarrolladas en un entorno productivo.
- Valorar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el centro educativo.
- Fomentar la autonomía, la responsabilidad y la madurez profesional del alumnado.
- Servir de base para la certificación final del módulo de Formación en Empresa.

4. PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN

- **Tutor/a del centro educativo**: coordina el seguimiento del alumnado, visita las empresas y recoge información del tutor/a laboral.
- **Tutor/a laboral o responsable de la entidad colaboradora**: supervisa las tareas, observa el desempeño del alumnado y cumplimenta el informe de evaluación.
- **Profesorado de los módulos profesionales del ciclo formativo**: podrá solicitar evidencias al alumnado con el fin de recabar información sobre las actividades desarrolladas en la empresa, garantizando la coherencia entre los aprendizajes adquiridos en el centro y los demostrados durante la formación en empresa.
- **Alumnado**: mantiene una actitud activa, responsable y participativa en el proceso formativo, completando su hoja de seguimiento semanal, así como las posibles evidencias que demandarán su profesorado a través de la plataforma Moodle.

5. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

- **Informe de valoración del tutor/a laboral**, cumplimentado a través de un **formulario de Google** diseñado por los departamentos de las familias profesionales. Este formulario constituye el instrumento principal de recogida de evidencias sobre el desempeño del alumnado en la empresa, asegurando la homogeneidad y objetividad en la evaluación. Será enviado en dos ocasiones, para poder tener datos tanto en la segunda evaluación del mes de marzo como para primera evaluación final de principios de junio.

- **Plataforma Moodle del IES Pino Montano**, utilizada para la **entrega y registro de evidencias de las tareas desarrolladas por el alumnado**.
- **Cuaderno de seguimiento del alumnado (ficha semanal)** con evidencias del trabajo realizado.
- **Observaciones del tutor/a docente**, obtenidas en visitas, tutorías o comunicaciones con la empresa.
- **Registro en Séneca**, observaciones compartidas y/o como documento oficial de calificación.

6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El **tutor o tutora docente** será responsable de velar, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en el programa formativo individual de cada alumno/a y teniendo en cuenta el informe cualitativo que realice la persona que desempeñe la tutoría de empresa, por el grado de consecución de los resultados de aprendizaje asociados a las actividades de formación.

1. Al inicio de la fase, el alumnado recibe **información sobre los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las actividades concretas a desarrollar en la empresa**.
2. Durante la estancia en la empresa, el tutor/a laboral cumplimenta el **informe de valoración** mediante el **formulario de Google**, de forma objetiva y basada en observaciones directas. Será enviado en dos ocasiones, para poder tener datos tanto en la segunda evaluación del mes de marzo como para la primera evaluación final de principios de junio.
3. El **tutor/a docente** realiza el seguimiento mediante **visitas presenciales y/o telemático**, manteniendo un **contacto periódico**, teniendo comunicación fluida con la empresa y el alumnado.
4. El **profesorado de los módulos** podrá solicitar **evidencias** o trabajos de conexión entre la formación en empresa y los contenidos del ciclo, en coordinación con el tutor/a del centro.
5. El **tutor/a docente** recopila toda la información, valora globalmente el desempeño y traslada la **calificación** al equipo docente de los módulos dualizados.

Interrupción de la formación o ausencias justificadas

- El **equipo educativo** podrá interrumpir la fase de formación en empresa de un alumno/a si este incumple los compromisos adquiridos o las normas establecidas por la empresa.
En tal caso, el equipo docente valorará:
 - a) La posibilidad de continuar la formación en otra empresa.
 - b) Que alcance los resultados de aprendizaje en el centro educativo.
 - c) O que la valoración de dichos resultados sea “no superado”.
- Si el alumnado acumula **más del 30 % de faltas de asistencia**, deberá justificar documentalmente su ausencia (accidente, enfermedad, discapacidad, maternidad/paternidad, etc.). El equipo docente podrá decidir:
 - a) Ampliar el periodo de formación.
 - b) Completar la formación en otra entidad.
 - c) Realizar las actividades pendientes en el centro.
 De no poder justificarse, la calificación podrá ser “no superado”.

7. TABLA DE VALORACIÓN DE LA FASE DE EMPRESA

El **tutor o tutora dual de la empresa** valorará cualitativamente las actividades formativas realizadas por el alumnado, aplicando la rúbrica consensuada por el equipo educativo, con los siguientes niveles:

1. No sabe hacerlo.
2. Lo hace con ayuda, pero sin autonomía.
3. Sabe hacerlo con ayuda.
4. Sabe hacerlo de manera autónoma.
5. Sabe hacerlo de manera autónoma y enseña a otros.

Estas actividades estarán vinculadas a los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje definidos en el programa formativo.

Nivel de desempeño	Equivalencia cualitativa	Descripción	Rango de calificación numérica
1. No sabe hacerlo	No Apto bajo	No alcanza los resultados esperados. Muestra desconocimiento o falta de implicación en las tareas asignadas.	0–2
2. Lo hace con ayuda, pero sin autonomía	No Apto alto	Muestra esfuerzo y cierta comprensión, pero aún necesita apoyo continuo y no demuestra autonomía suficiente.	2–4
3. Sabe hacerlo con ayuda	Apto básico	Cumple con las tareas asignadas con cierta regularidad y demuestra iniciativa parcial. Requiere apoyo puntual.	5–6
4. Sabe hacerlo de manera autónoma	Destacado	Realiza las tareas con autonomía, responsabilidad y eficacia, mostrando comprensión del proceso y actitud profesional.	7–8

5. Sabe hacerlo de manera autónoma y enseña a otros	Muy Destacado	Demuestra dominio excelente, iniciativa, capacidad de organización y apoyo a otros compañeros o personal del centro de trabajo.	9–10
--	----------------------	---	-------------

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINAL

- La calificación final de los módulos dualizados, será la resultante de la valoración conjunta del tutor/a del centro y del tutor/a laboral, conforme a los niveles de desempeño anteriores.
- En la calificación global se tendrán en cuenta las valoraciones de **seguimiento, asistencia, puntualidad, cumplimiento de compromisos y ejecución de las actividades formativas**, ponderadas conforme a los niveles establecidos en la rúbrica del profesor.
- En caso de discrepancia, prevalecerá la decisión del tutor/a docente, previo análisis del informe de empresa.

11. APROBACIÓN Y REVISIÓN

Este procedimiento será revisado anualmente por el Departamento de área de FP del IES Pino Montano, a propuesta de la vicedirección y del profesorado responsable de la coordinación dual. Se aplicará a partir del curso **2025/26** y sustituye versiones anteriores.

IES Pino Montano – Departamento de Formación Profesional Curso

2025/26

Aprobado en sesión de Departamento de FP a fecha 03/11/2026