

IES JUAN DE MAIRENA (Mairena del Aljarafe)

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS
1º C.F.G.M. Sistemas Microinformáticos y Redes**

Curso 2025-2026

2. Programación de Digitalización	3
2.1. Justificación de la materia.	3
2.2 Marco legislativo	3
Normativa referida a la Formación Profesional DUAL	3
2.3 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir.	3
2.3.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4
2.4. Unidades de programación	6
2.4.1 Temporalización	6
2.4.2 Situaciones de aprendizaje	7
2.5 Metodología	10
2.6 Medidas de atención a la diversidad.	11
2.6 Docencia telemática en caso de pandemia.	11
2.7 Acuerdos modificaciones tras la evaluación inicial.	12
3. Evaluación	13
3.1 Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación.	13
3.2 Criterios de calificación	13
3.4 Medidas de Atención a la Diversidad	18
4. Dualización del módulo	18
4.1 Secuenciación y temporalización.	18
4.2 Reparto de Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación	18
4.3 Instrumentos de evaluación.	19
4.4 Evaluación de los RA dualizados	19

2. PROGRAMACIÓN DE DIGITALIZACIÓN

2.1. Justificación de la materia.

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.

Módulo Profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM).

Código: 1664.

Duración: 35 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

2.2 Marco legislativo

- ... LO 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Persigue mejorar la empleabilidad de los ciudadanos y ciudadanas españoles flexibilizando la obtención de cualificaciones profesionales según el marco de referencia europeo.
- ... El RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. Deroga el RD1147/2011, de 29 de julio, estableciendo un periodo de adaptación de la normaría para las administraciones competentes hasta el 1 de enero de 2025.
- ... 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.
- ... Orden EFD/657/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado medio en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

Normativa referida a la Formación Profesional DUAL

- ... Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.

2.3 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir.

Los contenidos del currículo son indispensables para alcanzar los resultados de aprendizaje y tienen por lo general un carácter interdisciplinar derivado de la naturaleza de la competencia profesional asociada al título. Es necesario recordar que, los contenidos, en todo caso, son un medio para alcanzar un fin, que no es otro que la consecución de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado.

Los objetivos del Módulo Profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM) están formulados como resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas habrán desarrollado al finalizar el curso como consecuencia del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se podrá observar en el currículo de los diferentes Ciclos Formativos, tan importante es la adquisición de la competencia profesional propia de cada Título y de cada profesión, como la utilización de los mecanismos necesarios para encontrar un empleo y conservarlo en condiciones de seguridad, así como el conocimiento

y la auto aplicación de la legislación laboral en el futuro puesto de trabajo.

En otro orden de cosas, el establecimiento de los objetivos debe realizarse partiendo de la competencia general que deben alcanzar todo el alumnado a la finalización del ciclo,

competencia general que, el módulo de DASP GM contribuirá a conseguir a través de las competencias profesionales, personales y sociales del título, relacionadas en el módulo de DASP GM. Para alcanzar dichas competencias (profesionales, personales y sociales) los alumnos y alumnas tendrán que lograr los objetivos generales del ciclo establecidos en su normativa reguladora.

Finalmente, los resultados de aprendizaje se adquirirán mediante la asimilación de los contenidos de cada una de las unidades didácticas y mediante la adquisición de los objetivos específicos y criterios de evaluación que se fijarán en cada una de ellas.

Los contenidos que a continuación se exponen representan la selección de los elementos considerados como más relevantes para potenciar el desarrollo global del alumnado y

capacitarlos para comprender y actuar de forma constructiva en la sociedad en que viven. Asimismo, responden a lo publicado en el EFD/659/2024, de 25 de junio, donde queda asignado el código 1664 Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM) con un total de 35 horas.

2.3.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados al módulo son los siguientes:

RA1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible

Criterios de evaluación:

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

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.

Criterios de evaluación:

- 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.
- 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.

RA3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- 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.

RA4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Criterios de evaluación:

- 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.
- 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.

RA5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.

Criterios de evaluación:

- 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

2.4. Unidades de programación

Los contenidos, agrupados por unidades y contenidos específicos, que se impartirán son los siguientes:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación, configuración y utilización de aplicaciones web.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La identificación de las principales aplicaciones web.
- La instalación de las aplicaciones.
- El mantenimiento de usuarios.
- La asignación de permisos.
- La utilización de las aplicaciones instaladas.
- Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:
 - La instalación, configuración y mantenimiento de aplicaciones informáticas.
 - La asistencia en el uso de aplicaciones informáticas.

Estos contenidos se han plasmado en una serie de unidades didácticas. La distribución de horas por unidades, teniendo en cuenta los períodos de vacaciones y festividades a lo largo del curso queda como se muestra en el siguiente apartado.

2.4.1 Temporalización

El curso dispone de un total de 32 horas lectivas repartidas de la siguiente forma:

Unidades Didácticas	Horas	Trimestre
UD1: Economía lineal y circular	6	1º
UD2: LA 4.ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	3	1º
UD3: Sistemas Cloud	5	1º
UD4: Servicios digitalizados	7	1º - 2º
Periodo en DUAL	8	2º - 3º
UD5: Plan de Transformación	3	3º

2.4.2 Unidades didácticas

UNIDAD DIDÁCTICA 1: ECONOMÍA LINEAL Y CIRCULAR	
RA1	Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC) identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.
CE TRABAJADOS EN LA UD	a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
CONTENIDOS	1.1. Economías lineal y circular. Modelos de empresas basados en las economías lineal 1.2. y circular. 1.3. Responsabilidad social: modelos de empresas y afectación del medioambiente. 1.4. Importancia del reciclaje en los modelos económicos. 1.5. Procesos reales basados en la economía lineal. Procesos reales basados en la economía circular. 1.6. Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.
OBJETIVOS	... Determinar las etapas de los modelos basados en la economía lineal (EL) y la economía circular (EC). ... Analizar las etapas de los modelos EL y EC. ... Valorar la importancia del reciclaje de los modelos económicos. ... Identificar procesos reales basados en la EL. ... Reconocer procesos reales basados en la EC.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: LA 4.ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

RA2	Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
CE TRABAJADOS EN LA UD	a) Se han relacionado los sistemas ciberfísicos 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. 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.
CONTENIDOS	2.1. Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución industrial 2.2. Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución 2.3. Interrelación entre el mundo físico y el virtual 2.4. Ventajas de la migración a entornos 4.0 con la mejora de resultados de las empresas 2.5. Ventajas de la 4.ª revolución industrial para clientes y empresas
OBJETIVOS	... Relacionar sistemas ciberfísicos con la evolución industrial. ... Analizar los cambios producidos. ... Describir la interrelación entre el mundo físico y el virtual. ... Comparar la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. ... Identificar las ventajas de la 4.ª revolución industrial para los clientes y la empresa.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: LA 4.ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

RA2	Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
CE TRABAJADOS EN LA UD	g) Se han relacionado los sistemas ciberfísicos con la evolución industrial. h) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados. i) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros. j) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual. k) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. l) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.
CONTENIDOS	2.1. Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución industrial 2.2. Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución 2.3. Interrelación entre el mundo físico y el virtual 2.4. Ventajas de la migración a entornos 4.0 con la mejora de resultados de las empresas 2.5. Ventajas de la 4.ª revolución industrial para clientes y empresas

OBJETIVOS	... Relacionar sistemas ciberfísicos con la evolución industrial. ... Analizar los cambios producidos. ... Describir la interrelación entre el mundo físico y el virtual. ... Comparar la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. ... Identificar las ventajas de la 4.ª revolución industrial para los clientes y la empresa.
------------------	--

UNIDAD DIDÁCTICA 3: SISTEMAS CLOUD

RA3	Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
CE TRABAJADOS EN LA UD	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.
CONTENIDOS	3.1. Cloud. Definición y niveles 3.2. Posibilidades del trabajo en la cloud 3.3. Edge computing y su relación con la cloud 3.4. Fog y mist. Relación con la cloud 3.5. Ventajas del uso de los recursos de la cloud 3.6. Uso de la cloud y la rentabilidad de la empresa
OBJETIVOS	... Identificar los niveles de la cloud. ... Identificar las principales funciones de la cloud. ... Describir la edge computing. ... Definir los conceptos de fog y mist. ... Identificar las ventajas del uso de la cloud en los sistemas conectados.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: SISTEMAS DIGITALIZADOS

RA4	Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
CE TRABAJADOS EN LA UD	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. 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.
CONTENIDOS	4.1. Tecnologías habilitadoras (TDH) actuales. Características y aplicaciones 4.2. Relación entre TDH y productividad 4.3. Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes 4.4. y la mejora de la competitividad 4.5. Sistemas digitalizados reales. Ejemplos 4.6. Tecnología disruptiva. Ejemplos 4.7. Sistemas de almacenamiento de datos
OBJETIVOS	... Identificar las tecnologías habilitadoras (TDH). ... Estudiar las características y aplicaciones de IoT, IA, big data, entre otras. ... Relacionar las tecnologías habilitadoras con la reducción de costes y la mejora de la competitividad. ... Asociar las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos. ... Definir sistemas de almacenamiento de datos no convencionales. ... Describir las mejoras productivas en el sistema.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: PLAN DE TRANSFORMACIÓN

RA5	Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.
CE TRABAJADOS EN LA UD	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.
CONTENIDOS	5.1. Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidad esta 5.2. TDH implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas 5.3. Configuración de la empresa digitalizada 5.4. Plan de transformación. Recursos empleados
OBJETIVOS	... Definir a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de una empresa clásica. ... Identificar las etapas susceptibles de ser digitalizadas. ... Estudiar las tecnologías implicadas en cada una de las etapas. ... Establecer la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. ... Elaborar un diagrama de bloques del sistema digitalizado. ... Confeccionar un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. ... Analizar la mejora en la producción y gestión de residuos. ... Crear un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

2.5 Metodología

Se aplicará una metodología eminentemente práctica, tal y como se indica en la programación del departamento y Proyecto Educativo de Centro (PEC).

En el PEC quedan recogidos los principios pedagógicos a considerar en el desarrollo de las clases. También, se ha de destacar la persecución de la mejora de la competencia

lingüística y matemática como objetivos básicos del centro, por tanto, se aplicará al alumnado una metodología que proporcione técnicas de comprensión lectora. Igualmente, en el PEC también se destaca el uso y la integración de Tecnología se Información y la Comunicación (TIC) que permitan personalizar la atención a las diferencias en el aula y contener posibles problemas derivados de la convivencia.

Se pretende lograr los RA y CE mediante una metodología activa, participativa y motivadora, donde cada alumno y alumna pueda tomar sus propias decisiones o consensuarlas con sus compañeros y compañeras en un proyecto colaborativo y conjunto donde destaque un esfuerzo solidario. En este sentido se perseguirán los siguientes principios de aprendizaje:

- Posibilitar la construcción de aprendizajes significativos
- Presentar de forma clara y estructurada los contenidos
- Asegurar un aprendizaje práctico, reforzándolo a lo largo del curso
- Utilizar la evaluación como una referencia pedagógica

La metodología debe estar basada en que el alumnado tenga un papel activo y protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo el papel del profesor o profesora la de orientar y guiar durante este, es por lo que, los contenidos se han desarrollado para que cada uno sirva como base del siguiente.

Todos los materiales, actividades y ejercicios se facilitarán a través de la plataforma *Moodle* y/o *Google Classroom*.

Dentro del uso de nuevas tecnologías acorde con la participación del centro en el PRODIG, los alumnos y alumnas podrán utilizar sus dispositivos móviles para actividades de distinto tipo (individuales y/o grupales), siempre con finalidad pedagógica, tras el permiso de sus profesores/as y bajo su supervisión. Tal uso podrá hacerse en las actividades lectivas, complementarias y extraescolares en las condiciones anteriormente especificadas.

2.6 Medidas de atención a la diversidad.

Son aquellos alumnos/as que tienen más dificultades que sus compañeros para acceder al aprendizaje determinado en los currículos que corresponden a su edad.

En 1º SMR encontramos varios alumnos con necesidades educativas especiales que requieren medidas específicas para apoyar el aprendizaje:

La lista de alumnos y sus necesidades se encuentra recogida en el documento general del ciclo por lo que no se mencionarán otra vez aquí. Del mismo modo se actúa respecto a las líneas generales de actuación.

No obstante, se contarán con acciones que permitan el acceso a la información de forma clara y concisa y adaptada a las necesidades de los alumnos, ya pertenezcan a esta lista mencionada u a otras necesidades que se vayan presentando.

2.6 Docencia telemática en caso de pandemia.

Como principales medidas se aplicarán las decisiones reflejadas en el ROF a nivel de centro, tales como división de grupos y horarios, o semipresencialidad. Esto implica cambios en la planificación del día a día, donde se utilizarán los días de presencialidad para realizar la transmisión de conocimientos y los días de trabajo autónomo para la realización de tareas y prácticas.

No obstante, y a nivel de departamento y módulo, se trabajará en las medidas que se consideren más oportunas para adaptar las dinámicas de trabajo y paliar los posibles problemas que puedan surgir en el proceso enseñanza-aprendizaje

Herramientas digitales

En este escenario, tendrán aún más protagonismo los entornos digitales de formación tales como classroom, donde se colocarán tanto los materiales y contenidos teóricos, como las prácticas y tareas que deban realizar los alumnos.

Otras herramientas de comunicación tales como emails y aplicaciones de mensajería instantánea se habilitarán para la correcta comunicación tanto de los alumnos presenciales como de aquellos que deban estar en casa.

Ante una situación de un posible confinamiento, se preparan plataformas de videollamada que permitan la continuidad formativa en cuanto a transmisión de conocimientos y corrección de las tareas asignadas.

Problemas derivados de la brecha digital

Dado que gran parte de la acción formativa se desarrollará en el domicilio de los alumnos, para paliar los posibles problemas derivados de la brecha digital el departamento habilitará una serie de mecanismos tales como asesoramiento a la configuración de estos entornos personales y el préstamo de equipamiento informático siempre que sea posible.

No obstante, el primer paso será la detección de estos casos y los posibles problemas que puedan derivarse.

2.7 Acuerdos modificaciones tras la evaluación inicial.

- Mantener los cambios en la distribución de la clase para evitar que los alumnos que más se despistan en clase estén sentados juntos y situarlos junto a otros alumnos/as con los que puedan generar situaciones de aprendizaje más favorables.
- Situar al alumnado con dificultades cerca de alumnos con predisposición a ayudar.
- Prestaremos especial atención al control del nivel de ruido en el aula para favorecer las mejores condiciones de concentración del alumnado en la realización de las prácticas y en el seguimiento de la clase, y preparar el comportamiento del alumnado para un entorno real de trabajo.

3. EVALUACIÓN

3.1 Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación se pueden agrupar en dos modalidades:

1. **Instrumentos de evaluación continua**, mediante los que se valoran especialmente los procedimientos que se están adquiriendo y las actitudes del alumnado: revisión de los cuadernos del alumnado, contestación a preguntas y valoración de las intervenciones en clase, puntuaciones correspondientes a trabajos presentados individualmente o en grupos, y prácticas realizadas en clase.

2. **Instrumentos de evaluación programada**, mediante los que se valoran especialmente los conceptos y los procedimientos adquiridos por el alumnado: cuestionarios, exámenes escritos y orales, exámenes prácticos, ejercicios y pruebas objetivas, trabajos y proyectos.

3.2 Criterios de calificación

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado se basará en la consecución de los diferentes Resultados de Aprendizaje (RA) y en el grado de cumplimiento de los Criterios de Evaluación (CE) establecidos para cada uno de ellos.

La calificación se obtendrá con una media ponderada y para ello, cada Resultado de Aprendizaje tendrá un peso específico en la calificación final, determinado según la siguiente tabla. La valoración de cada criterio se realizará mediante los instrumentos de evaluación asociados, que permitirán obtener evidencias objetivas del nivel de logro alcanzado por el alumnado.

Ponderación de Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

RA1 Economía lineal y economía circular (15%)		
Criterio de evaluación	Instrumento	Ponderación
RA1 - a		
RA1 - b	Trabajo grupal (infografía)	60%
RA1 - c		
RA1 - d		
RA1 - e		
RA1 - f		
RA1 - Todas	Prueba teórica recopilatoria	40%

RA2 4º Revolución industrial (10%)		
Criterio de evaluación	Instrumento	Ponderación
RA2 - a	Investigación individual	15%
RA2 - b		
RA2 - c	Trabajo grupal	30%
RA2 - d		
RA2 - e		
RA2 - f	Trabajo individual	15%
RA2 - Todas	Prueba teórica recopilatoria	30%

RA3 sistemas basados en cloud/nube (25%)		
Criterio de evaluación	Instrumento	Ponderación
RA3 - a	Propuesta de sistemas cloud	30%
RA3 - b		
RA3 - c		
RA3 - d		
RA3 - e	DUAL	20%
RA3 - Todas	Prueba teórica recopilatoria	30%

RA4 servicios digitalizados (30%)		
Criterio de evaluación	Instrumento	Ponderación
RA4 - a	DUAL	15%
RA4 - b	Trabajo IoT	20%
RA4 - c	DUAL	15%
RA4 - d	Práctica sobre sistemas	30%

RA4 - e	digitalizados actuales	
RA4 - f		
RA4 - g		
RA4 - h		
RA4 - Todas	Prueba teórica recopilatoria	20%

RA5 plan de transformación (20%)		
Criterio de evaluación	Instrumento	Ponderación
RA5 - a	Proyecto grupal final	100%
RA5 - b		
RA5 - c		
RA5 - d		
RA5 - e		
RA5 - f		
RA5 - g		
RA5 - h		

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Los **criterios de corrección** de las pruebas escritas o sobre el ordenador se basarán en:

- **Habilidades soft skills (Rúbrica)**
- Cumplimiento de los requisitos expuestos en el examen/trabajo/proyecto.
- Seguimiento de las normas de actuación desarrolladas en el aula.
- Ausencia total de errores sintácticos y semánticos.

Otros criterios de corrección:

Además de los criterios funcionales y de cumplimiento de requisitos, se valorarán (sobre todo en los trabajos grupales)

- Participación activa en las prácticas realizadas.
- Trabajo en equipo, asertividad y crítica constructiva.
- Responsabilidad con el material de trabajo.

- Orden y limpieza.
- Iniciativa propia.
- Interés por la materia tratada.
- Predisposición a tomar apuntes y buscar información complementaria.
- Participación activa en las exposiciones y debates.

(En los casos donde las pruebas incumplan alguno de los requisitos funcionales, perderá parte de su valor o la totalidad de este **primando el funcionamiento y adecuación a los requisitos del problema** sobre el resto de criterios).

RÚBRICA PARA SOFT SKILLS

Habilidades blandas (Soft Skills) del alumnado					
		Nivel de desempeño			
		4 excelente	3 satisfactorio	2 mejorable	1 insuficiente
Comunicación clara	Se comunica con compañeros y compañeras de forma adecuada y transmite correctamente los mensajes, demuestra convicción y tiene credibilidad.				
Habilidades para escuchar	Comprende a los demás, no solamente el mensaje relativo a la información, sino en su contexto, percibir sentimientos y perspectivas y muestra interés activo por sus inquietudes.				
Autocontrol	Gestiona sus sentimientos y comportamientos, controla las emociones positivas y negativas, por tanto, las expresa de manera adecuada.				
Actitud positiva	Es optimista ante las situaciones y ante sí mismo/a. Mantiene las esperanzas en alto y detecta lo mejor incluso ante dificultades.				
Asertividad	Cuenta con habilidades que le permiten expresar sentimientos, opiniones y pensamientos de forma adecuada, en el momento oportuno sin desconsiderar los derechos de los demás.				
Resolución de conflictos	Encuentra una solución adecuada al desacuerdo producido sin que nadie sienta que ha cedido o perdido.				
Empatía	Tiene la capacidad de conectarse emocionalmente con sus compañeros/as porque reconoce, comparte y entiende los sentimientos de otros.				
Toma de decisiones	Demuestra la capacidad de elegir correctamente entre alternativas o formas de resolver diferentes situaciones que se le plantean.				
Asumir responsabilidades	Toma conciencia, demuestra compromiso con lo que hace y asume las consecuencias, es decir, se muestra dueño/a del resultado de sus propias acciones.				
Iniciativa	Posee una alta capacidad para hacer propuestas, desarrollar o llevar a cabo proyectos propios.				
Visión estratégica	Cuenta con una imagen global de los objetivos y los sitúa en plazos razonables para poder alcanzarlos.				
Flexibilidad	Manifiesta una buena capacidad para adaptarse y ajustarse a diferentes situaciones, cambios, ideas o personas sin dificultad.				
Capacidad de negociación	Posee capacidades y técnicas que ayudan a lograr un resultado beneficioso en un proceso de negociación.				
Trabajo en equipo	Detenta sentido de unidad con espíritu de colaboración y entusiasmo por alcanzar un interés común y compartido.				

PROCESO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación constará de **tres evaluaciones**, una por cada trimestre. Para obtener la calificación de cada trimestre, se obtendrá la media ponderada de los distintos resultados de aprendizaje que se hayan impartido total o parcialmente, calculando el valor de estos en base a la media ponderada de sus criterios de evaluación aplicando los porcentajes anteriormente detallados.

En el caso de tener algunos **resultados de aprendizaje no superados**, se propondrán pruebas específicas, ejercicios y/o trabajos para la recuperación de los mismos.

La **calificación final** del alumnado se calculará de la misma forma que las evaluaciones parciales, pero teniendo en cuenta todos los resultados de aprendizaje y todos los criterios de evaluación.

El alumnado que no tenga el módulo profesional superado mediante evaluación parcial después del 2º trimestre continuará con actividades lectivas de refuerzo hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio. La dedicación horaria a las actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas al módulo.

El alumnado que no obtenga calificación positiva en la materia, realizará **pruebas extraordinarias** en la **Evaluación Final** sobre los criterios de evaluación no superados, realizándose nuevamente la media ponderada entre las calificaciones positivas alcanzadas durante el curso y la calificación alcanzada en las pruebas extraordinarias.

La evaluación se considera superada si la nota media es igual o superior a 5.

La nota final del módulo es la media ponderada de los diferentes resultados de aprendizaje, siempre que todas ellas estén aprobadas.

ASISTENCIA A CLASE

Por un lado tenemos un proceso de evaluación continuo en el que se requiere la asistencia a clase por parte del alumno/a, de forma que no podrá acceder a la evaluación continua si el número de faltas de asistencias es mayor al establecido en el Reglamento Interior del Centro. En caso de que las faltas sean por enfermedad, accidente, asuntos familiares u otros especiales, serán estudiadas por el equipo educativo del curso que se encargará de aplicar las reglas adecuadas respetando la legalidad.

ASPECTOS GENERALES

La evaluación del aprendizaje del alumnado se regirá por la **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 y el **Decreto 147/2025** que establece la **ordenación general y la organización** de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de **Formación Profesional** en Andalucía.

El proceso de evaluación será **objetiva, continua, formativa e integradora** de las competencias adquiridas en el centro y, en su caso, en la empresa u organismo equiparado. La evaluación se realizará tomando como referencia los resultados de aprendizaje (RA) y los criterios de evaluación establecidos.

PRINCIPIOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

1. **Carácter de la Evaluación:** La evaluación es **continua, formativa e integradora**. El profesorado responsable de la impartición del módulo es quien realiza la evaluación.

2. **Asistencia Obligatoria:** Para la modalidad presencial (en la que se imparte este módulo), la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la **asistencia regular y obligatoria de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo.**
3. **Pérdida del Derecho a la Evaluación Continua:**
 - o En caso de incumplimiento del porcentaje de asistencia obligatoria (80%), el alumno perderá el derecho a la evaluación continua.
 - o El alumnado que pierda este derecho será notificado mediante medios que garanticen su constancia, utilizando para ello el Anexo I de la Orden de 18 de septiembre de 2025.
 - o La primera evaluación final se calificará con la expresión «No evaluado» conforme a lo establecido en el artículo 27 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre. Esta calificación de «No evaluado» comportará, a todos los efectos, el cómputo de dicha convocatoria a efectos del límite máximo de convocatorias establecido.
 - o Este alumnado deberá asistir a clase en el periodo comprendido entre la primera evaluación final y la segunda evaluación final. El equipo docente le indicará las tareas y pruebas necesarias, conforme a los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje no superados.
4. **Situaciones Extraordinarias:** Las situaciones extraordinarias (como enfermedad prolongada, trabajo incompatible, o cuidado de familiares graves, entre otras) que impidan la asistencia con regularidad serán estudiadas por el equipo educativo del curso, que determinará las reglas de actuación según la legalidad vigente.
 - El profesorado informará al alumnado a principios de curso, acerca de criterios e instrumentos de evaluación del módulo profesional, así como de los requisitos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva. Esta información estará disponible en la página Web del instituto <https://iesjuandemairena.org/>, así como en el tablón habilitado para ello.
 - **El alumnado dispondrá de un máximo de cuatro convocatorias,** con independencia de la oferta o modalidad en que los curse.
 - **La convocatoria extraordinaria** se concede excepcionalmente y por una sola vez, previa solicitud, una vez agotadas las cuatro convocatorias ordinarias. Esta convocatoria solo podrá autorizarse si concurren circunstancias excepcionales debidamente acreditadas (como enfermedad prolongada, desempeño de puesto de trabajo incompatible, cuidado de dependientes o NEAE). El procedimiento a seguir está regulado en la **Orden de 18 de septiembre de 2025.**

En dichos términos el desarrollo del proceso de evaluación se concreta de la siguiente forma:

SESIONES DE EVALUACIÓN

Para este módulo se realizarán las siguientes sesiones de evaluación:

- **Evaluación Inicial:** Se realizará durante el primer mes y tiene por objetivo conocer las características, capacidades y conocimientos previos del alumnado. En ningún caso conlleva calificación.
- **Evaluaciones Parciales:** Se realizarán **dos sesiones de evaluación parciales**. La primera en el mes de diciembre y la segunda en los meses de febrero-marzo. La calificación se expresará en valores numéricos del 1 al 10, sin decimales, siendo positiva a partir de 5 puntos. Estas sesiones son meramente informativas.
- **Evaluaciones Finales:** Se llevarán a cabo **dos sesiones de evaluación final**. La fecha de la primera sesión de la evaluación final, no podrá ser anterior al 3 de junio para primer curso y al 30 de mayo para 2º curso. La fecha de la segunda sesión de la evaluación final se corresponderá con la finalización del régimen ordinario de clase y no podrá ser anterior al 22 de junio para los dos cursos.

El alumnado que no haya alcanzado con calificación positiva el módulo profesional en la primera evaluación final, **tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año y que culmina con la segunda evaluación final donde deberá obtener una calificación positiva para tener definitivamente superado el módulo.**

El alumnado que resulte aprobado en la Evaluación final primera, podrá optar a **subir nota en la evaluación final segunda**, para esto deberá realizar una serie de tareas propuestas por el profesor.

Alumnado repetidor en régimen transitorio

El alumnado de segundo que repita curso o haya promocionado con módulos pendientes de primer curso dispondrá hasta la finalización del curso escolar 2026/2027 para completar los estudios, pudiendo emplear este último curso escolar exclusivamente para cursar los módulos de Formación en Centros de Trabajo.

En este periodo, los módulos no superados **no tendrán horario lectivo** y contarán con un plan personalizado de recuperación. Todo ello, según establezca el departamento de la familia profesional

• **Evaluación de Módulos Pendientes:** Estos módulos se evaluarán según el plan personalizado de evaluación de cada módulo.

PLAN PERSONALIZADO DE RECUPERACIÓN (Obligatorio si tenemos alumnado)

El departamento al completo ha decidido, en la medida de lo posible, hacer coincidir las pruebas de este alumnado con las actividades y pruebas programadas para el grupo del régimen ordinario. Cuando no sea posible, se realizará mediante **pruebas finales de evaluación**, a excepción de los módulos de FCT y Proyecto, cuya evaluación seguirá lo establecido en la Orden de 28 de septiembre de 2011. Estas pruebas finales de evaluación, que tendrá un carácter excepcional y coincidirán con alguna de las sesiones de evaluación de final, hasta que el alumno agote las convocatorias de que disponga.

3.4 Medidas de Atención a la Diversidad

En términos generales podemos encontrar los diversos tipos de alumnos/as:

En primer lugar, alumnado con dificultades de aprendizaje, son aquellos alumnos/as que tienen más dificultades que sus compañeros para acceder al aprendizaje determinado en los currículos que corresponden a su edad. Se proponen:

- Medidas de refuerzo educativo
- Aportar ejercicios resueltos, ejemplos adicionales, etc. (todos a través de la plataforma).
- Integrar a los alumnos/as con más carencias en grupos de trabajo mixtos.
- Adaptar la programación delimitando aquellos aspectos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

Por otro lado, alumnado con mayor capacidad intelectual, en general son aquellos alumnos cuya capacidad intelectual es superior a la media, presentan un alto nivel de creatividad y un alto grado de dedicación a las tareas. Se plantea un seguimiento individualizado del alumno/a que consistirá fundamentalmente en la realización de actividades de ampliación en cada unidad didáctica y cuyo resultado sea un enriquecimiento del alumno y una mayor motivación. Estas actividades estarán enfocadas a configuraciones más complejas y funcionalidades adicionales de algunas de las prácticas de cada unidad, para ello se le darán al alumno algunas directrices para la realización de trabajos de investigación que después, con apoyo del profesor, deberán poner aplicar a la actividad encomendada.

Por último, encontraremos alumnado con discapacidades, aquí englobamos a todos aquellos alumnos con

dificultades físicas o de comunicación tales como invidentes, sordos, alumnos en silla de ruedas etc. Antes de tomar cualquier medida, siempre solicitaremos la colaboración y asesoramiento del departamento de orientación.

La relación detallada de las medidas a tomar con el alumnado con NEE se encuentran relacionados en la Programación General del Departamento.

4. DUALIZACIÓN DEL MÓDULO

4.1 Secuenciación y temporalización.

Las prácticas en empresa se realizarán durante el segundo trimestre, teniendo previsto su comienzo el 2 de Marzo y finalización el 29 de Mayo.

Para este módulo corresponden un total de 8 horas de formación en la empresa

4.2 Reparto de Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

Para el módulo Digitalización de los entornos productivos se dualizan los siguientes Resultados de Aprendizaje de manera coparticipada con la empresa.

RA 3 Criterio de Evaluación e

RA 4 Criterios de Evaluación a y b

Todos ellos tienen una ponderación final de aproximadamente un 5%, sumando un 15% del total del módulo

4.3 Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación para cada criterios de evaluación dualizado estarán indicados de manera general en el documento "Plan de Formación Inicial" y para cada alumno en el "Plan de Formación Individualizado".

4.4 Evaluación de los RA dualizados

Para los criterios de evaluación realizados en la empresa el tutor laboral emitirá una valoración cualitativa de los distintos criterios de evaluación que le corresponden. El profesor de la asignatura es el que debe decidir la nota cuantitativa, teniendo en cuenta los instrumentos de evaluación disponibles. Estos serán detallados en el "Plan de Formación Individualizado"

Cuando el alumno no pueda realizar las prácticas en empresas, tendrá que superar los Criterios de Evaluación en el instituto.