

IES ILIBERIS

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Programación didáctica del módulo:

**DIGITALIZACIÓN APLICADA
A LOS SECTORES PRODUCTIVOS**

Familia profesional:

INFORMÁTICA

Ciclo Formativo de Grado MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Programación didáctica

1. Introducción	3
2. Marco legislativo	3
3. Normativa referida a la Formación Profesional DUAL	3
4. Función y objetivos generales del Sistema de Formación Profesional	3
5. Finalidades del Sistema de Formación Profesional	7
6. Módulo digitalización aplicada a los sectores productivos. resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.	8
7. CONTENIDOS	10
7.1. ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS	11
7.2. UNIDADES DIDÁCTICAS	12
8. Temporalización	17
9. Metodología	17
10. Contenidos transversales	18
11. Atención a las diferencias individuales	18
12. Evaluación	19
12.1 Evaluación y permanencia	20
13. ASPECTOS COMUNES SOBRE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	20
13.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	21
13.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	22
13. Recursos didácticos y medios materiales	22
14. Formación profesional DUAL	22
15. Soft Skills	26
16. Conclusión	26
17. Anexos	26
ANEXO I: resultados de aprendizaje duales.	29

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica del módulo **Digitalización aplicada a los sectores productivos** dirigido al alumnado de ciclos formativos de Grado Medio pretende servir de orientación para el profesor o la profesora que utilice el texto publicado por Ediciones Paraninfo.

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 norma 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.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas. Este es clave, ya que define el módulo de Redes Locales a nivel nacional, sus resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.
- **Decreto 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo en Andalucía. (Regula aspectos generales de la FP en Andalucía).
- **Orden de 7 de julio de 2009** (publicada en el BOJA de 25 de agosto de 2009), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- **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.
- 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.

3. FUNCIÓN Y OBJETIVOS GENERALES DEL SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional ha concretado la necesidad de reinventar el modelo de Formación Profesional para dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía, a lo largo de toda su vida laboral, así como a las de la realidad productiva.

En cumplimiento de los principios prescritos en el artículo 3 y de la función legal prevista en el artículo 5, apartados 1 y 2, de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, es función del Sistema de Formación Profesional el desarrollo personal y profesional de la persona, la mejora continuada de su cualificación a lo largo de toda la vida y la garantía de la satisfacción de las necesidades formativas del sistema productivo y del empleo. Son objetivos del Sistema de Formación Profesional:

- a) Garantizar a todas las personas, en condiciones de equidad y a lo largo de la vida, una Formación Profesional de calidad, en diferentes modalidades, significativa personal y socialmente, que satisfaga tanto el desarrollo de la personalidad como las necesidades individuales de cualificación y recualificación permanentes con arreglo a itinerarios diversificados, y de respuesta a sus necesidades formativas a medida que se producen, atendiendo a sus circunstancias personales, sociales y laborales.
- b) Cualificar a las personas para el ejercicio de actividades profesionales, promoviendo la adquisición, consolidación y ampliación de competencias profesionales y básicas con la polivalencia y funcionalidad necesarias para el acceso al empleo, la continuidad en el mismo y la progresión y el desarrollo profesionales, así como la rápida adaptación a los retos de futuro derivados de entornos de trabajo complejos, todo ello orientado a la promoción y formación profesional dirigida a su adaptación a las modificaciones operadas en el puesto de trabajo, así

como al desarrollo de planes y acciones formativas tendentes a favorecer su mayor empleabilidad.

- c) Desarrollar, en el marco del Sistema de Formación Profesional, el derecho a la formación de las personas trabajadoras ocupadas o en situación de desempleo, de acuerdo con el artículo 4.2.b) del Estatuto de los Trabajadores.
- d) Proveer a las empresas y los sectores productivos con los perfiles profesionales necesarios en cada momento, con su participación efectiva en el Sistema de Formación Profesional, teniendo en cuenta el carácter determinante y la creación sostenida de valor para las personas y las empresas, de la cualificación de las personas trabajadoras, su flexibilidad, rapidez de adaptación, polivalencia y transversalidad, desde el obligado respeto al medioambiente.
- e) Observar de manera continua la evolución de la demanda y la oferta de profesiones, ocupaciones y perfiles en el mercado de trabajo para la prospección e identificación de las necesidades de cualificación.
- f) Ofertar formación actualizada y suficiente, que incorpore de manera proactiva y ágil tanto las competencias profesionales emergentes, como la innovación, la investigación aplicada, el emprendimiento, incluyendo el emprendimiento colectivo en economía social, la digitalización, la sostenibilidad y la emergencia climática, en tanto que factores estructurales de éxito en el nuevo modelo económico.
- g) Configurar la Formación Profesional de manera flexible, modular y acorde con los planteamientos a escala de la Unión Europea, sobre la base de itinerarios formativos accesibles, progresivos, acumulables y adaptados a las necesidades individuales y colectivas, teniendo en cuenta la edad, el sexo, la discapacidad en su caso, y la situación personal, familiar o laboral, y dirigidos a un abanico de perfiles profesionales comprensivo, desde los generalistas hasta los altamente especializados.
- h) Impulsar la dimensión dual de la Formación Profesional y de sus vínculos con el sistema productivo en un marco de colaboración público-privada entre administraciones, centros, empresas u organismos equiparados, organizaciones empresariales y sindicales, entidades y tercer sector para la creación conjunta de valor, el alineamiento de los objetivos y proyectos estratégicos comunes, la superación de la brecha urbano/rural a través de una adecuada adaptación territorial, y el uso eficaz de los recursos en entornos formativos y profesionales.

- i) Operar con arreglo a un modelo de gobernanza que, respetando las competencias de las administraciones concernidas, incorpore el papel de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y su participación y cooperación con los poderes públicos en las políticas del Sistema de Formación Profesional.
- j) Facilitar la acreditación y el reconocimiento de las competencias profesionales vinculadas al Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, adquiridas mediante la experiencia laboral u otras vías no formales o informales.
- k) Proveer orientación profesional que facilite a las personas, a lo largo de la vida, la toma de decisiones en la elección y gestión de sus carreras formativas y profesionales, combatiendo los estereotipos de género, los relacionados con la discapacidad o con las necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, y colaborando en la construcción de una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social, y favoreciendo el conocimiento de las oportunidades existentes o emergentes en los entornos rurales y las zonas en declive demográfico.
- l) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre las personas en el acceso y desarrollo de su proceso de formación profesional para todo tipo de opciones profesionales, y la eliminación del sesgo formativo existente entre mujeres y hombres.
- m) Promover la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y, en general, de personas y colectivos con dificultades de inserción sociolaboral en el acceso y el proceso de formación profesional habilitante y facilitadora de la inserción en el mercado laboral.
- n) Incrementar la presencia social de la formación profesional como opción de valor para el empleo y la progresión académica, tanto reforzando la relación y cooperación entre los sistemas de formación profesional y universitario, como contribuyendo a la erradicación del abandono temprano sin una cualificación profesional que garantice una empleabilidad sostenida.
- ñ) Impulsar la participación de las personas adultas, para su cualificación o recualificación, en acciones de formación profesional como elemento integrado en el desempeño profesional y la vida laboral y única forma de lograr el mayor grado de especialización que demandan ámbitos cada vez más complejos.

- o) Promover la planificación integrada en cada territorio de una oferta de formación profesional a lo largo de la vida, así como de la complementariedad de las redes de centros del Sistema de Formación Profesional y el uso compartido de sus instalaciones y recursos.
- p) Generar circuitos inter-autonómicos y transnacionales de transferencia de conocimiento entre centros, empresas u organismos equiparados, entidades, docentes, y personas en formación, promoviendo proyectos de movilidad.
- q) Extender el conocimiento de lenguas extranjeras en el ámbito profesional.
- r) Actualizar permanentemente las competencias del personal docente y formador que les permitan diseñar y adecuar los procesos formativos de acuerdo con las nuevas necesidades productivas y sectoriales, así como las propias del alumnado, especialmente el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo.
- s) Poner en marcha y mantener un proceso de evaluación y mejora continua de la calidad del Sistema de Formación Profesional, en particular su carácter dual, que proporcione información sobre su funcionamiento y adecuación a las necesidades formativas individuales y del sistema productivo, y promueva la investigación sobre el modelo de formación profesional, así como su impacto sobre las dimensiones de mejora del empleo y de la productividad.
- t) Impulsar una oferta pública suficiente y adaptada a las necesidades y demandas de los sectores productivos.

4. FINALIDADES DEL SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

- a) La apertura de la Formación Profesional a toda la población, incluyendo la preparación para el primer acceso al mundo laboral, la formación profesional continua y la readaptación profesional, con la orientación profesional y acompañamiento que cada persona precise.
- b) La aportación, mediante ofertas formativas ordenadas, acumulables y acreditables, los conocimientos y las habilidades profesionales necesarios para una actividad profesional cualificada en un mundo laboral cambiante.
- c) Garantizar la formación profesional de personas trabajadoras, incluida la dirigida a la adaptación a las modificaciones operadas en el puesto de trabajo, así como al desarrollo de planes y acciones formativas tendentes a favorecer la empleabilidad, de acuerdo con el artículo 4.2.b) del Estatuto de los Trabajadores.
- d) La adquisición, mantenimiento, adaptación o ampliación de las habilidades y competencias profesionales y el progreso en la carrera profesional.
- e) La reconversión profesional y la reconducción del itinerario profesional a un sector de actividad distinto de aquellas personas trabajadoras que necesiten o deseen dirigirse hacia otro sector profesional.
- f) El reconocimiento y acreditación de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral u otras vías no formales o informales.
- g) La promoción de la cooperación y gestión coordinada de las distintas administraciones públicas responsables de las políticas formativas de jóvenes y de personas trabajadoras, ocupadas o desempleadas, y la colaboración de la iniciativa privada.

5. MÓDULO DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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: 32 horas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

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

- 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.

- 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.

- 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.

- 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 cómo afectaría a los recursos humanos.

- 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. CONTENIDOS

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.

6.1. ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS

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.

6.2. 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	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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

CE TRABAJADOS EN LA UD	Caracteriza los principales aspectos de la 4. ^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
	a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la 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.
	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: CLOUD Y SISTEMAS CONECTADOS

RA3

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

CE TRABAJADOS EN LA UD	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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: CLOUD Y SISTEMAS CONECTADOS

RA4

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

CE TRABAJADOS EN LA UD	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

<p>RA5</p>	<p>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.</p>
<p>CE TRABAJADOS EN LA UD</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>CONTENIDOS</p>	<p>5.1. Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidades de esta</p> <p>5.2. TDH implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas</p> <p>5.3. Configuración de la empresa digitalizada</p> <p>5.4. Plan de transformación. Recursos empleados</p>
<p>OBJETIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

7. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se ha realizado estimando una carga horaria semanal de 1 hora.

Teniendo en cuenta que el ritmo de la clase se adaptará al nivel del alumnado, para alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo, nos apoyaremos en una serie de contenidos que hemos distribuidos por unidades temáticas del siguiente modo a lo largo de las tres evaluaciones.

Esto lo ha de modificar el profesorado encargado de impartir estos contenidos y lo debe adaptar a los requerimientos de su centro escolar y Orden de su comunidad autónoma.

Evaluación	RA	Unidades temáticas	N.º de Horas
1.ª Evaluación: 10 horas	RA1: a, b, c, d, e, f.	1. Economías lineal y circular.	5
	RA2: a, b, c, d, e, f.	2. La 4.ª revolución industrial	5
2.ª Evaluación: 10 horas	RA3: a, b, c, d, e.	3. Cloud y sistemas conectados.	5
	RA4: a, b, c, d, e, f, g, h	4. Características de los sistemas de producción.	5
3.ª Evaluación: 15 horas	RA5: a, b, c, d, e, e, g, h	5. Plan de transformación.	15

8. 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 de técnicas de comprensión lectora. Igualmente, en el PEC también se destaca el uso y la integración de Tecnología de 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.

9. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Considerando que uno de los pilares sobre los que se asienta el actual modelo de enseñanza es la formación integral de la persona, será necesario que los contenidos transversales estén presentes en cada uno de los módulos de título, ya que se trata de grandes temas que engloban multitud de contenidos difíciles de ajustar en un módulo concreto.

Como ejemplo se señalan los siguientes:

- **Educación para la salud.** Donde se pondrá el foco sobre la prevención de riesgos laborales en todas las actividades y se promoverán hábitos de vida saludable entre el alumnado.
- **Educación para la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.** Se fomentará el respeto, la cooperación y el bien común, eludiendo estereotipos de género.
- **Educación ética.** Se trabajará la responsabilidad de los propios actos, el respeto, honestidad, flexibilidad y tolerancia con la comunidad educativa.
- **Nuevas tecnologías.** Incorporándolas en la práctica docente, en el trabajo del alumnado y en el contenido curricular del módulo.
- **Educación ambiental.** Inherente al estudio del ciclo y donde debe diseminarse a lo largo de todas las actividades que se lleven a cabo.
- **Fomento de la lectura.** Un aspecto importante es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en el alumnado.
- **Expresión oral.** Son muy diversas las actividades en las que el alumnado deben poner en práctica sus competencias lingüísticas. Todas las actividades se realizan sobre materiales digitales o impresos por lo que resulta imprescindible su lectura para el desarrollo adecuado de las mismas.

10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

1. Las administraciones responsables de cada oferta fomentarán la equidad e inclusión, la igualdad de oportunidades y la no discriminación en la formación profesional a lo largo de la vida laboral, adoptando al efecto las medidas de flexibilización y las alternativas metodológicas de accesibilidad al currículo, de adaptación temporal y diseño universal que sean necesarias para conseguir que toda persona pueda acceder a una formación profesional de calidad a lo largo de la vida laboral en igualdad de oportunidades en todos y cada uno de los Grados previstos en el Sistema de Formación Profesional.
2. Se entenderá por personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo aquellas que, con independencia de que estas tengan su origen en condiciones personales, sociales o de cualquier otro tipo, generen la necesidad de

3. una atención diferente a la ordinaria durante su formación para que las personas puedan alcanzar las competencias profesionales y para la empleabilidad previstas en cada acción formativa.
4. La atención diferenciada que requieran determinadas personas se rige por:
 - a. Los principios de normalización, inclusión y accesibilidad.
 - b. La adaptación de condiciones facilitadoras de la adquisición de los aprendizajes y de las evaluaciones a las necesidades precisadas de apoyo formativo
5. Corresponde a las administraciones competentes en cada caso disponer los medios necesarios para que puedan alcanzar los objetivos establecidos en términos de resultados de aprendizaje y adquirir las competencias profesionales correspondientes.
6. Las administraciones establecerán un porcentaje de plazas reservadas para personas con discapacidad, que no podrá ser inferior al cinco por ciento de la oferta de plazas.

11. EVALUACIÓN

El RD 659/2023, de 18 de julio, en su artículo 18. Aspectos comunes sobre evaluación y calificación indica y concreta todas las particularidades que quedan recogidas en los siguientes artículos de la Ley:

- Art.1. Las ofertas de formación profesional contarán con una evaluación que verifique la adquisición de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en los elementos básicos del currículo, de acuerdo con los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y, en su caso, proyecto o, en el caso de Grados A, bloques formativos, y teniendo siempre en cuenta, como referente máximo, la globalidad de las competencias asociadas a la oferta formativa.
- Art.2. La evaluación debe respetar las necesidades de adaptación metodológica, de ampliación de tiempos y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
- Art.3. Los métodos e instrumentos de evaluación² han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación.
- Art.4. Desde la detección, en el proceso de evaluación continua, de un progreso no adecuado de una persona en formación o, en todo caso, de dificultades en el proceso de aprendizaje, tendrá especial consideración la tutoría, que deberá efectuar un seguimiento y acompañamiento específicos y con garantías de accesibilidad, dirigidos a asegurar los apoyos individualizados que se precisen.

- Art.6. En las ofertas dirigidas a las personas trabajadoras, ocupadas o desempleadas, además, el sistema de evaluación deberá considerar las características propias de los participantes y el carácter práctico de la formación y adaptar a este último los instrumentos de evaluación.
- Art. 15. El profesorado, las personas formadoras y expertas evaluarán, además, los procesos de enseñanza y su propia práctica formativa.

12.1 Evaluación y permanencia

1. La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizaje, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en el currículo.
2. Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todas las personas en formación, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las personas con necesidad específica de apoyo. La evaluación respetará el carácter práctico de la formación, así como las necesidades de adaptación metodológica y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, garantizando la accesibilidad de la evaluación.
3. El profesorado o personas expertas responsables de cada módulo profesional evaluará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación. Las decisiones de evaluación final se adoptarán de manera colegiada en función del grado de adquisición de las competencias correspondientes al ciclo formativo.

13. ASPECTOS COMUNES SOBRE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Las ofertas de formación profesional contarán con una evaluación que verifique la adquisición de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en los elementos básicos del currículo, de acuerdo con los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y, en su caso, proyecto o, en el caso de Grados A, bloques formativos, y teniendo siempre en cuenta, como referente máximo, la globalidad de las competencias asociadas a la oferta formativa.
2. La evaluación debe respetar las necesidades de adaptación metodológica, de ampliación de tiempos y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
3. Los métodos e instrumentos de evaluación han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación.
4. Desde la detección, en el proceso de evaluación continua, de un progreso no adecuado de una persona en formación o, en todo caso, de dificultades en el proceso de aprendizaje, tendrá

especial consideración la tutoría, que deberá efectuar un seguimiento y acompañamiento específicos y con garantías de accesibilidad, dirigidos a asegurar los apoyos individualizados que se precisen.

5. En las ofertas dirigidas a las personas trabajadoras, ocupadas o desempleadas, además, el sistema de evaluación deberá considerar las características propias de los participantes y el carácter práctico de la formación y adaptar a este último los instrumentos de evaluación.
6. En los módulos profesionales en los que la obtención de los resultados de aprendizaje se procure tanto en el centro como durante la formación en empresa u organismo equiparado, la evaluación de aquellos resultados de aprendizaje cuya responsabilidad se comparta será realizada por el profesor o profesora, formador o formadora, o persona experta responsable del módulo profesional, en coordinación con los tutores o tutoras duales del centro de formación y de la empresa.

13.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Calificación de los contenidos teóricos: estará determinada por una nota comprendida entre el 0 y el 10, considerándose aprobados aquellos que alcancen el 5 o superior. En caso de que se hagan más de un examen por trimestre la nota será la media de las obtenidas en todos los exámenes realizados.

Calificación de las prácticas: se calculará por la media aritmética de las notas obtenidas en todos los ejercicios prácticos propuestos. Los ejercicios se calificarán de 0 a 10, considerándose aprobados aquellos que alcancen el 5 o superior.

Crterios de calificación	Porcentaje de calificación
Contenidos teóricos	30 %
Actividades y ejercicios prácticos	70 %

Cada **RA** tendrá un peso sobre la nota de un 20%, siendo necesario la superación de todos para tener superado el módulo. La nota global del módulo en la convocatoria final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

13.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Instrumento	Técnica	Objetivo
Ejercicios teóricos y prácticos relacionados con los CE.	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE
Actividades teóricas y/o prácticas relacionadas con la superación de los CE.	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE
Exposiciones de trabajos tanto individuales como grupales relacionados con los CE	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE

Pruebas de evaluación relacionadas con los CE.	Rúbrica – lista de chequeo	Evaluar el grado de logro del CE y la superación del RA.
--	----------------------------	--

12. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS MATERIALES

... Periódicos y revistas especializadas	... Ordenador, impresora.
... Software ofimático.	... Acceso a Internet.
... Pantalla para proyecciones.	... Pizarra digital
... Biblioteca de aula o del centro.	... Libro de texto de Ediciones Paraninfo

13. FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL

La formación profesional dual en el sistema de formación profesional para el empleo se materializará a través del contrato para la formación y aprendizaje. La característica principal que define a la FP Dual es que el alumnado es evaluado tanto por su centro educativo como por la empresa, en este sentido.

Los alumnos y alumnas de este módulo deben tener designado un tutor responsable para hacer el seguimiento del alumno, asegurarse de que se cumple el programa establecido y que se adquieren todos los conocimientos para poder desempeñar el trabajo según lo aprendido en el ciclo. Cada comunidad autónoma ha desarrollado o desarrollará su propio modelo, ajustado a la realidad educativa y empresarial de su territorio, por lo que puede haber importantes diferencias entre los distintos territorios.

Se incluye como justificación normativa aplicable a la presente programación, los siguientes:

- ... Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se Establece en las bases de la formación profesional dual.
- ... Orden ESS/41/2015 de 12 de enero por la que se modifica la Orden ESS/2518/2013 de 26 de diciembre y que regula los aspectos formativos del contrato para la formación y el aprendizaje, en el desarrollo del RD 1529/2012, de 8 de noviembre.

CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Obtención de unidades de trabajo del módulo a partir de los resultados de aprendizaje. Los contenidos están recogidos en la programación de la FP Dual y en concreto en el anexo final de Fichas de Actividades.

Los contenidos serán impartidos de acuerdo con la programación general del módulo, con la diferencia de que el alumnado adquirirá y aplicará sus conocimientos tanto teóricos como prácticos no solamente en el aula sino también en la empresa sin que ello afecte a la coherencia del módulo.

METODOLOGÍA CON EL ALUMNADO EN MODALIDAD DUAL DURANTE EL PERIODO DE ALTERNANCIA

Previo al momento de formación en empresa, la profesora o profesor elaborará un listado de tareas que deben trabajarse en el periodo asignado al módulo formativo. Esta lista será repasada con los responsables del centro de trabajo y los tutores o tutoras laborales.

Durante el periodo de formación en la empresa, la profesora o profesor mantendrá un seguimiento cercano de la marcha de estas prácticas para solucionar las dudas o imprevistos que pudieran aparecer.

Al finalizar el periodo de formación en la empresa o empresas, se analizarán los informes de la actividad diaria que cumplimente el alumnado y el estadillo de evaluación cumplimentado por los tutores o tutoras laborales para valorar el grado de ajuste y consecución de lo planificado.

A lo largo del periodo de alternancia se planificarán los días de asistencia a clase, con carácter obligatorio, en los que se celebrarán sesiones concretas para que el alumnado pueda ponerse al día con otros compañeros y compañeras. Durante aquellos periodos que no haya alternancia seguirá la misma dinámica todo el grupo.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Debemos entender que en los Módulos Profesionales Duales el alumnado va a alternar periodos formativos entre el Instituto y diferentes empresas y con diferentes responsables laborales. Todo esto nos lleva a concretar que la calificación tanto trimestral como global que el alumnado obtiene en un Módulo Profesional Dual debe tener diferentes componentes:

Calificación de la formación presencial en clase en el Centro Docente impartida por el profesorado responsable de cada módulo profesional.

Calificación de la Formación Inicial en el Centro que también corresponde al profesorado responsable de cada módulo profesional.

Calificación de la fase en Alternancia. Compuesta por estancias alternas en la empresa y en el Instituto y que corresponde al tutor laboral. Los instrumentos de evaluación para esta fase son los siguientes:

1. Ficha de concreción para cada una de las Actividades Formativas. En ella aparecen reflejadas las actividades a realizar, la concreción de estas y la asociación a uno o varios resultados de aprendizaje del módulo. Cada concreción de las actividades de las empresas se asocia a Resultados de Aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (ce). Por otra parte, cada una de estas concreciones a su vez está asociada con uno o varios descriptores de logro y será la propia empresa la que mediante estos descriptores califique al alumnado. Esta ficha de concreción se adjunta a la programación y es un documento abierto y flexible, que podrá ir sufriendo modificaciones a lo largo del curso con la intención de favorecer el aprendizaje del alumnado.

EVALUACIÓN DEL ALUMNO/A:.....

Módulo/s:

ACTIVIDAD AC1.	Excl.	Bien	Reg	Def.	Ina.	RA y CE implicados

ACTITUDES QUE EL ALUMNADO DEBE MANTENER EN TODAS LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	SÍ	NO
- Actitud positiva		
- Capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones.		
- Puntualidad		
- Constancia		
- Respeto		
- Solidaridad		
- Participación y adaptación a diferentes grupos de trabajo		
- Empatía, simpatía y asertividad		
- Crítico ante la información recibida		
- Iniciativa ante distintas situaciones laborales		
- Cuidadoso con los materiales, equipos e instalaciones, evitando costes innecesarios y respetando el medio ambiente		
- Esfuerzo y evolución en el proceso de aprendizaje		
- Evolución en el aprendizaje de su capacidad comunicativa en inglés		

ESCALA	CRITERIOS PARA EVALUAR	CORRESPONDENCIA NUMÉRICA
Excelente		
Bien		
Regular		
Deficiente		
Inadecuado		

2. Documento de Seguimiento de la formación en la empresa. Se trata de un instrumento de trabajo quincenal que recoge la actividad del alumno en la empresa y la valoración que el tutor laboral hace de la misma. Este documento es elaborado el profesor responsable del seguimiento.
3. Plantilla para el informe diario que elabora el alumnado, se trata de un informe que recoge la actividad diaria del alumnado en la empresa y sirve para ver su evolución.

La normativa aplicable, Real Decreto 1529/2012 Orden de 21 de junio, establece que la evaluación del alumnado será responsabilidad del profesorado teniendo en cuenta las

aportaciones de los tutores laborales y el resultado de las actividades desarrolladas en cada una de ellas. Será el coordinador docente quien desarrollará las labores necesarias de coordinación con el tutor de empresa y la aplicación de los procedimientos de evaluación descritos en el programa formativo.

El alumnado en alternancia entre el centro y la empresa en Educación Dual obtendrá una calificación en cada una de las evaluaciones ordinarias celebradas durante el curso, al igual que el resto de sus compañeros que cursan el ciclo de forma exclusivamente presencial en el centro.

La calificación de cada módulo será una media ponderada de las calificaciones de las distintas actividades de la empresa que estén asociadas a dicho módulo. Esta media ponderada se obtendrá de los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación que hayan sido evaluados en ese trimestre.

La nota de cada trimestre estará en función de la ponderación de las actividades en la empresa y en el centro que se calculará en concordancia con el reparto de las horas impartidas en el centro y las impartidas en la empresa.

Esto es:

$$\frac{(Notacentro \times horascentro) + (notaempresqa \times horasempresa)}{Horastotalesdelmódulo}$$

La fórmula anterior se aplicará siempre y cuando la calificación de todos y cada uno de los resultados de aprendizaje en el centro educativo sea igual o superior a 5; si es inferior, la nota del trimestre será la obtenida por el alumno/a en el centro educativo. Una vez que supere los resultados de aprendizaje pendientes, se procederá al cálculo de la nota del trimestre con la aplicación de la fórmula anterior.

Se propondrán diferentes actividades y trabajos para recuperar aquellos resultados de aprendizaje que no se completan adecuadamente tanto en la empresa como en el aula.

Evaluación final. Además de los criterios de calificación contemplados para formación en el centro educativo, se tendrá en cuenta como calificación final de cada RA la última calificación hecha por la empresa de las actividades reflejadas en las correspondientes fichas ya que en la empresa se realizan y evalúan siempre todas las actividades y es en la evaluación final donde se demuestra la máxima cualificación alcanzada por el alumno. La ausencia de una adecuada actitud del alumnado en la empresa o en el centro educativo provocaría la expulsión de la formación en alternancia. Por ello, el seguimiento por parte del tutor docente y laboral en todo el proceso es muy importante.

14. SOFT SKILLS

Las habilidades interpersonales o blandas, también denominadas *Soft Skills*, son un conjunto de cualidades que permiten a las personas interactuar con otras en un entorno profesional de manera efectiva. En esencia, incluyen, entre otras, la capacidad de comunicarse claramente, gestionar el tiempo y colaborar de manera efectiva.

En formación profesional (FP) estas habilidades son esenciales porque mejoran la eficacia técnica y fomentan la colaboración, la comunicación efectiva y la resolución de problemas.

Los estudiantes se preparan para acceder al entorno laboral gracias a las habilidades interpersonales que mejoran el rendimiento en equipo, la adaptabilidad y la gestión de situaciones laborales.

15. Conclusión

Esta programación es susceptible de ser revisada o modificada, si es necesario, en cualquier momento del curso académico y a la vista de su evaluación, en todo caso se recomienda revisarla a la finalización de cada evaluación parcial para comprobar su adecuación al alumnado.

16. ANEXOS

A continuación, se facilitan los modelos para poder llevar a cabo el plan de formación de los estudiantes y una rúbrica para evaluar las *Soft Skills*.

ESCUDO O LOGO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA		PLAN DE FORMACIÓN ultados de aprendizaje en periodos de formación en empresa u organismo equiparado Régimen _____ (general / intensivo) Fecha _____ / Curso 20.../20...									
Certificado Profesionalidad / Ciclo Formativo / Curso de Especialización:							Código:				
Alumna/o:				Correo electrónico:			Teléfono:				
Centro de formación:				Correo electrónico:			Código:				
Tutor/a del centro de formación:				Correo electrónico:			Teléfono:				
Empresa:				Correo electrónico:			CIF:				
Tutor/a de empresa:				Correo electrónico:			Teléfono:				
Requiere medidas/adaptaciones extraordinarias por discapacidad		SÍ NO		Especificar:		Requiere autorización extraordinaria		SÍ NO		Especificar:	
Intervalo de formación		Diario		Semanal		Mensual		Otros		Varias empresas	
PERIODOS DE FORMACIÓN EN EMPRESA		Calendario y horario Periodo__ : Calendario y horario Periodo__ : Calendario y horario Periodo__ : Calendario y horario Periodo__ : Calendario y horario Periodo__ : Calendario y horario Periodo__ :									
TOTAL, HORAS											

Habilidades blandas (Soft Skills) del alumnado					
		Nivel de desempeño			
Comunicación clara	Se comunica con compañeros y compañeras de forma adecuada y transmite correctamente los mensajes, demuestra convicción y tiene credibilidad.	4 excelente	3 satisfactorio	2 mejorable	1 insuficiente
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidades para escuchar	Comprende a los demás, no solamente en lo relativo a la información, sino en saber percibir sentimientos y perspectivas y se interesa activamente por sus inquietudes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocontrol	Gestiona sus sentimientos y comportamientos, controla las emociones positivas y negativas, por tanto, las expresa de manera adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actitud positiva	Es optimista ante las situaciones y ante sí mismo/a. Mantiene las esperanzas en alto y detectan lo mejor incluso ante dificultades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolución de conflictos	Encuentra una solución adecuada al desacuerdo producido sin que nadie sienta que ha cedido o perdido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empatía	Tiene la capacidad de conectarse emocionalmente con sus compañeros/as porque reconoce, comparte y entiende los sentimientos de otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toma de decisiones	Demuestra la capacidad de elegir correctamente entre alternativas o formas de resolver diferentes situaciones que se le plantean.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iniciativa	Posee una alta capacidad para hacer propuestas, desarrollar o llevar a cabo proyectos propios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visión estratégica	Cuenta con una imagen global de los objetivos y los sitúa en plazos razonables para poder alcanzarlos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexibilidad	Manifiesta una buena capacidad para adaptarse y ajustarse a diferentes situaciones, cambios, ideas o personas sin dificultad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad de negociación	Posee capacidades y técnicas que ayudan a lograr un resultado beneficioso en un proceso de negociación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo en equipo	Detenta sentido de unidad con espíritu de colaboración y entusiasmo por alcanzar un interés común y compartido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO I: RESULTADOS DE APRENDIZAJE DUALES.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación		RA en Centro	RA en Empresa
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.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las etapas «típicas» de 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 relación con su impacto medioambiental y ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 	X	
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.	<ul style="list-style-type: none"> g) Se han relacionado los sistemas ciber físicos 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. 	X	
RA3 Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación. interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	<ul style="list-style-type: none"> m) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube. n) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros). o) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube. p) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto. q) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados. 	X	

<p>RA4 Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.</p>	<p>r) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.</p> <p>s) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.</p> <p>t) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.</p> <p>u) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.</p> <p>v) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.</p> <p>w) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.</p> <p>x) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.</p> <p>y) h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.</p>	X	
<p>RA5 Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.</p>	<p>a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.</p> <p>b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.</p> <p>c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.</p> <p>d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.</p> <p>e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.</p> <p>f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.</p> <p>g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.</p> <p>h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.</p>		X