

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS-GS



Curso 2025/2026

Ciclo Formativo en Acondicionamiento Físico

Familia Profesional: actividades físico
deportivas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Presentación del Módulo
- 1.2. Referencias Normativas
- 1.3. Entorno profesional del Título

2. CONTEXTO

- 2.1. Contexto socio-económico
- 2.2. Características del Centro Educativo
- 2.3. Características del Alumnado

3. PERFIL PROFESIONAL

- 3.1. Competencias

4. OBJETIVOS

- 4.1 Objetivos Generales
- 4.2 Objetivos Específicos

5. CONTENIDOS

- 5.1 Secuenciación y Temporalización
- 5.2 Unidades Didácticas

6. METODOLOGÍA

- 6.1. Principios Metodológicos generales
- 6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje.
- 6.3. Materiales didácticos

7. EVALUACIÓN

- 7.1. Momentos de la Evaluación
- 7.2. Procedimientos técnicos e instrumentos de evaluación
- 7.3. Propuesta de Evaluación Criterial por RA
- 7.4. Evaluación de Recuperación y Mejora

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- 8.1. Alumnado con necesidades especiales de Apoyo Educativo.

9. BIBLIOGRAFÍA

10. CONCLUSIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Programación didáctica constituye la herramienta básica del profesorado, para organizar su actividad docente; dando una estructura coherente al desarrollo de la enseñanza, dentro de la realidad concreta en la que se encuentre el alumnado.

La Programación Didáctica aquí desarrollada pretende reflejar los principios en los que se sustenta el Sistema de Formación Profesional, tal y como se establece en el preámbulo de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de

ordenación e integración de la Formación Profesional; que pretende introducir un instrumento que facilite la cualificación y recualificación permanente de las personas, y el ajuste entre oferta y demanda de trabajo; así como un régimen de formación y acompañamiento profesional que sea capaz de responder con flexibilidad a los intereses, las expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida.

El Departamento en el que se encuadra esta programación es denominado “Departamento de Servicios Socioculturales y a la Comunidad”; adecuará, organizará y secuenciará los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para cada curso; con esta programación cada profesor de este departamento, concretará su plan de actuación en cada uno de los grupos de alumnos/as en los que se imparte el módulo “Sostenibilidad aplicada al Sistema Productivo”.

1.1. Presentación del Módulo Profesional

Esta programación versa sobre el **Módulo de Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos** que se imparte en los Ciclos Formativos LOE, y viene definido en el artículo 99 del Real Decreto 659/2023 de 18 de julio por el que se desarrolla la Ordenación del sistema de Formación Profesional; en el que indica que este módulo tendrá como finalidad el desarrollo de conocimiento y competencias básicas en digitalización y las condiciones en que esta induce modificaciones en los procesos productivos del sector correspondiente, siendo su currículo básico el fijado en el anexo VI para ciclos de grado medio y el fijado en el anexo VII para ciclos formativos de grado superior.

Módulo Profesional: DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS	
Código: 1665	Grado Superior- Créditos ECTS: 3
Duración: 32 horas anuales	Semanales: 1 hora

Se imparte durante el Primer Curso del Ciclo Formativo de **Técnico Superior en Acondicionamiento Físico** perteneciente a la Familia Profesional de Actividades Físicas y Deportivas.

1.2. Referencias normativas

ÁMBITO ESTATAL	ÁMBITO CCAA ANDALUCÍA
Ley Orgánica 8/1985 de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación	Ley de Educación de Andalucía 17/2007 de 10 de diciembre (LEA)
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación(LOE), modificada por la ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre por la que se modifica a la LOE (LOMLOE)	Decreto 436/2008 de 2 de septiembre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forman parte del sistema

	Educativo de Andalucía
Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional	Decreto 327/2010 Reglamento Orgánico de los Institutos de Enseñanza Secundaria
Real Decreto 659/ 2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la Ordenación del Sistema de la Formación Profesional.	Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
Real Decreto 1593/ 2011 de 4 de Noviembre por el que se establece el Título de Técnico en Atención a Personas en Situación de Dependencia y se fijan sus enseñanzas mínimas.	Decreto 93/2013 de 27 de agosto, por el que se regula la formación inicial y permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como el Sistema Andaluz de Formación Permanente del Profesorado.
Real Decreto 500/2024 de 21 de Mayo por el que se modifican determinados reales decretos que establecen títulos de Formación Profesional de Grado Superior y se fijan sus enseñanzas.	Resolución de 26 Junio de 2024 por la que se dictan instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.3 Entorno profesional del Título

Según lo establecido en el art.7 del Real decreto 651/2017 de 23 de junio por el que se establece el Título de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico.

Las personas que obtienen este título ejercen su actividad tanto en el ámbito público, ya sea Administración General del Estado o en las administraciones autonómicas o locales, como en entidades de carácter privado, en gimnasios, empresas de servicios deportivos, patronatos deportivos o entidades deportivas municipales, clubes o asociaciones deportivas, clubes o asociaciones de carácter social, empresas turísticas (hoteles, camping y balnearios, entre otros), grandes empresas con servicios deportivos para sus empleados, centros geriátricos o de carácter social, federaciones deportivas u organismos públicos de deportes (diputaciones y direcciones generales de deporte, entre otros).

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- a) Entrenador/a de acondicionamiento físico en las salas de entrenamiento polivalente de gimnasios o polideportivos y en instalaciones acuáticas.
- b) Entrenador/a de acondicionamiento físico para grupos con soporte

musical en gimnasios, instalaciones acuáticas o en polideportivos.

c) Entrenador/a personal.

- d) Instructor/a de grupos de hidrocinesia y cuidado corporal.
- e) Promotor/a de actividades de acondicionamiento físico.
- f) Animador de actividades de acondicionamiento físico.
- g) Coordinador/a de actividades de acondicionamiento físico y de hidrocinesia.
- h) Monitor/a de aeróbic, de step, de ciclo indoor, de fitness acuático y actividades afines.
- i) Instructor/a de las actividades de acondicionamiento físico para colectivos especiales.

2. CONTEXTO

Este punto de la programación, se remite al Contexto establecido en la Programación del Departamento De Servicios Socioculturales y a la Comunidad.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1 Competencias

La Ley Orgánica 3/2022 , de 31 de marzo, establece en su artículo 2:

- Competencias Básicas: aquellas que son consideradas necesarias para la realización y desarrollo personal, para participar activamente en la sociedad o mejorar la empleabilidad. El desarrollo de estas competencias se realiza por múltiples vías, y queda incorporado en cualquier oferta de formación profesional en tanto que promueve el desarrollo integral de la persona.
- Competencia profesional: el conjunto de conocimientos y destrezas que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo. Las competencias profesionales se recogen en los estándares de competencia profesional, que servirán para el diseño de cualquier oferta de formación profesional.

El artículo 4 del RD 1593/2011, por el que se establece el Título de técnico en Atención a las Personas en Situación de Dependencia, establece:

La competencia general de este título consiste en atender a las personas en situación de dependencia, en el ámbito domiciliario e institucional, a fin de mantener y mejorar su calidad de vida, realizando actividades asistenciales, no sanitarias, psicosociales y de apoyo a la gestión doméstica, aplicando medidas y normas de prevención y seguridad y derivándolas a otros servicios cuando sea necesario.

4.OBJETIVOS

Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la formación en la que se encuentre.

Para la consecución de estos objetivos, nuestra intervención como docentes, debe ir enfocada a la adquisición de las competencias y capacidades necesarias, para el desarrollo profesional y personal del alumnado.

4.1. Objetivos Generales

A. Objetivos Generales del Sistema Educativo

El artículo 40 de la LOE establece los objetivos de la Formación Profesional; estos contribuirán a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan desarrollar, comprender y conocer las características propias del título de formación profesional, así como adquirir habilidades necesarias para su desarrollo personal y profesional.

B. Objetivos Generales de la etapa educativa: Formación Profesional del Sistema educativo.

El artículo 3 del RD 659/2023 establece: 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 socio-laboral 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.

C. Objetivos Generales del Módulo Profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos

El módulo Sostenibilidad aplicada al Sistema Productivo, (artículo 99 del Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional), tiene 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. Los profesionales capacitados en digitalización, podrán elaborar un plan de transformación de una empresa clásica del sector, basada en la Economía Lineal al concepto “4.0”, sabiendo introducir los cambios oportunos e identificando cómo afectará a los recursos humanos.

Los objetivos que se alcanzarán con la superación de los módulos formativos vienen expresados en términos de **Resultados de Aprendizaje (R.A.)** y para el caso del módulo de **Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos** vienen indicados en el Anexo VII del Real Decreto 659/2023 de 18 de julio; junto con los criterios de evaluación; son los siguientes:

RA 1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (*Information Technology*: tecnología de la información) y OT (*Operation Technology*: tecnología de operación) característicos.

Criterios de Evaluación:

- a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.
- b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.
- c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.

- d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.
- e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.
- f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.
- g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.

RA 2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.
- b) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.
- c) Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.
- d) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.
- e) Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.
- f) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.
- g) Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.

RA 3. Identifica sistemas basados en *cloud*/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.

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.

RA 4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.

b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (*Big Data*) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.

c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.

d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.

e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.

f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.

RA 5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.

Criterios de Evaluación:

a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.

b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.

c) Se ha identificado la relación entre *Big Data*, análisis de datos, *machine/deep learning* e inteligencia artificial.

d) Se han descrito las características que definen *Big Data*.

e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.

f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la *cloud*/nube.

- g) Se ha descrito la importancia del *cloud computing*.
- h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.
- i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.

RA 6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.
- b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.
- c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.
- d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.
- e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.
- f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.
- g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.
- h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.
- i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.
- j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.
- k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

4.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos son los que se determinan en cada una de las **unidades didácticas** que forman parte de esta programación.

5. CONTENIDOS

5.1. Secuenciación y Temporalización de los Contenidos

El módulo de Sostenibilidad aplicada al Sistema Productivo, se imparte durante una sesión semanal.

La temporización de los contenidos del módulo de Sostenibilidad aplicada a los sectores productivos, sería la reflejada en el siguiente cuadro:

UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS	TRIMESTRE	RA
Presentación del módulo y Evaluación inicial	1	Primero	
UD 1. Digitalización. Creación de Entornos IT y OT	5	Primero	RA 1
UD 2. Tecnologías habilitadoras Digitales	3	Primero	RA 2
UD 3. Transformación digital de las empresas gracias a las THD	3	Primero	RA 2

UD 4. Sistemas basados en la nube	3	Segundo	RA 3
UD 5. Aplicaciones en la Empresa	2	Segundo	RA 5
UD 6. Análisis de Datos	4	Segundo	RA 5
UD 7. La Inteligencia Artificial	3	Tercero	RA 4
UD 8. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial	3	Tercero	RA 4
UD 9. Plan de Transformación Digital de una empresa.	5	Tercero	RA 6
Total horas del módulo	32		

5.2.- Unidades didácticas

A continuación, se presenta en forma de ficha un resumen de las unidades didácticas de la programación del módulo de Digitalización aplicada a los Sectores Productivos, así como cuadros detallados de los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación que corresponden a cada unidad didáctica.

UNIDAD 1: DIGITALIZACIÓN. CREACIÓN DE ENTORNOS IT Y OT

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. ¿Qué es la Digitalización? 1.2. ¿Qué son las tecnologías IT y OT? 1.3. ¿Cómo se relacionan las tecnologías IT y OT?	RA 1: Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (<i>Information Technology</i>: tecnología de la información) y OT (<i>Operation Technology</i>: tecnología de	CE 1a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización. CE 1b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas. CE 1c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT. CE 1d) Se han identificado los departamentos típicos de las

	operación) característicos.	empresas que pueden constituir entornos IT. CE 1e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio. CE 1f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT. CE 1g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.
--	------------------------------------	---

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1. Las tecnologías habilitadoras digitales(THD) 2.2. ¿Cuáles son las THD? 2.3. ¿Qué caracteriza a las THD? 2.4. Aplicaciones de las THD por sectores profesionales. 2.5. ¿Afectan las THD al medioambiente? 2.6 Impacto de las THD en la empresa.	RA 2:Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.	CE 2a)Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales. CE 2c)Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente. CE 2e)Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.

UNIDAD 3: TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS GRACIAS A LAS THD

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1. Tecnología inteligente 3.2 Hogares inteligentes. 3.3. Fábricas inteligentes 3.4. Ciudades inteligentes 3.5. Utilidades de las THD	RA 2: Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.	CE 2b) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios. CE 2d) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD. CE 2f) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT. CE 2g) Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.

UNIDAD 4: SISTEMAS BASADOS EN LA NUBE

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. ¿Qué es la Nube? 4.2. Aclarando conceptos 4.3. ¿ Merece la pena trabajar en la nube? 4.4 ¿Puede mejorarse la nube?	RA 3: Identifica sistemas basados en <i>cloud</i> /nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	CE 3a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud</i> /nube. CE 3b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud</i> /nube (procesamiento de datos, intercambio de

4.5.Contenedores en la nube		información, ejecución de aplicaciones, entre otros). CE 3c)Se ha descrito el concepto de <i>edge computing</i> y su relación con la <i>cloud</i>/nube. CE 3d)Se han definido los conceptos de <i>fog</i> y <i>mist</i> y sus zonas de aplicación en el conjunto. CE 3e)Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud</i>/nube en los sistemas conectados.
-----------------------------	--	---

UNIDAD 5: APLICACIONES EN LA EMPRESA

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1. ¿Cuándo es digital una empresa? 5.2. Las THD en el desarrollo de productos 5.3. Los riesgos en las Tecnologías THD 5.4. Ciberdelincuencia 5.5.¿ Es gratis o tiene un precio?	RA 5:Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.	CE 5i)Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.

UNIDAD 6: ANÁLISIS DE DATOS

CONTENIDOS	RESULTADOS DE	CRITERIOS DE
------------	---------------	--------------

	APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
6.1. ¿Información o dato? 6.2 El ciclo de la vida de los datos. 6.3. El big data. 6.4 Aplicaciones del big data. 6.5. Big data, deep learning e inteligencia artificial.	RA 5: Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.	CE 5a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información. CE 5b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato. CE 5c) Se ha identificado la relación entre <i>Big Data</i>, análisis de datos, <i>machine/ deep learning</i> e inteligencia artificial. CE 5d) Se han descrito las características que definen <i>Big Data</i>. CE 5e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso. CE 5f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la <i>cloud/nube</i>. CE 5g) Se ha descrito la importancia del <i>cloud computing</i>. CE 5h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.

UNIDAD 7: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7.1 ¿Qué es la inteligencia artificial? 7.2 Inteligencia humana vs. inteligencia artificial 7.3 ¿Cómo aprende la IA? 7.4. Entrenamiento de la IA. 7.5. ¿Hacia dónde nos dirigimos?	RA 4:Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	CE 4a)Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización. CE 4b)Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (<i>Big Data</i>) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas. CE 4c)Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.

UNIDAD 8: APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
8.1 ¿Utilizan las empresas la IA? 8.2. Aplicaciones de la IA 8.3 Nuevas funcionalidades de la IA 8.4. Cambios en el mercado laboral	RA 4 :Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	CE 4d)Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA. CE 4e)Se han identificado los lenguajes de programación en IA. CE 4f)Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.

UNIDAD 9: PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE UNA EMPRESA

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
9.1. ¿Qué es un plan de digitalización? 9.2. Fases del plan de digitalización. 9.3. Reto profesional: La transformación digital de una empresa. 9.4. Situación de partida Fases: - Análisis preliminar - Cultura digital - Digitalización externa. - Informe final	RA 6.Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.	CE 6a)Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa. CE 6b)Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones. CE 6c)Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas. CE 6d)Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están. CE 6e)Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. CE 6f)Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías. CE 6g)Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas. CE 6h)Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis. CE 6i)Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros. CE 6j)Se han

		documentado los cambios realizados en función de la estrategia. CE 6k)Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.
--	--	--

6. METODOLOGÍA

La metodología constituye el cuarto elemento del currículo y comprende el conjunto de técnicas empleadas para mostrar, dirigir, y facilitar el procedimiento de enseñanza y aprendizaje, con la intención de alcanzar unos objetivos.

6.1.- Principios metodológicos generales

De forma orientativa y con el objetivo de establecer unas líneas generales que deben de llevarse a cabo en la práctica docente, se establecen, con carácter general, los siguientes principios metodológicos:

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

6.2.- Actividades de enseñanza-aprendizaje

Hemos de distinguir entre las actividades con el alumnado y las actividades con el Departamento.

ACTIVIDADES CON EL ALUMNADO	
Actividades de presentación-motivación	Introducen al alumnado en el contenido de la Unidad Didáctica.
Actividades de evaluación de conocimientos previos	Pretenden conocer el grado de conocimiento del alumnado sobre el contenido de la UD.
Actividades de desarrollo de los contenidos	Permiten al alumnado la adquisición de nuevos contenidos.
Actividades de consolidación	El alumnado aplica los nuevos aprendizajes.

Actividades de síntesis-resumen	Permiten al alumnado relacionar contenidos y contrastarlos con los que tenía.
Actividades de ampliación o de refuerzo	Pretenden que el alumnado refuerce o amplíe los objetivos propuestos.
Actividades de evaluación	Nos informarán de lo aprendido por el alumnado.

Las actividades con el Departamento se establecen en la Programación General de este, a la cual nos remitimos; tanto para las complementarias como para las extraescolares.

6.3.- Materiales y Recursos didácticos

La Disposición Adicional Cuarta de la LOE establece una serie de pautas en relación con los libros de texto y demás materiales curriculares que deben de utilizarse en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. En dicha disposición se concede a los órganos de coordinación didáctica de los centros públicos cierta autonomía pedagógica para seleccionar o adoptar los libros de texto y demás materiales que puedan llegar a utilizarse en el desarrollo de la enseñanza.

Asimismo, la LOE-LOMLOE adopta un compromiso decidido con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea a través de la Agenda 2030, hacia una economía sostenible. En su artículo 111-bis modificado por la LOMLOE, se adapta a las nuevas circunstancias, facilitando Entornos Virtuales de Aprendizaje, o elaborando una Competencia Digital Docente que facilite una cultura digital en los centros y en las aulas.

Dado que la metodología en el caso de la Formación Profesional, en el que se encuadra el módulo que es objeto de esta programación, ha de integrar los aspectos científicos tecnológicos y organizativos que le son propios al ámbito profesional correspondiente y garantizará que el alumnado adquiera las competencias relacionadas con las tecnologías de la información, para alcanzar estos objetivos:

1. Se hará uso de los múltiples y variados recursos TIC de los que dispone la Web y las diferentes Administraciones Educativas, concretamente Google Workspace.
2. Se utilizará la plataforma Classroom para canalizar la labor docente, gestionar recursos y comunicaciones con el alumnado, y diseñar y desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje, el correo electrónico con el dominio g.educaand.es, la intranet del IES Monterroso, el iPasen, así como la web eAprendizaje para encontrar herramientas y recursos.
3. Se dispondrá de un cuaderno docente digital, teniendo en cuenta la protección de datos.

Recursos didácticos que se utilizan:

Libro de texto: Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos. GS
Autores: Cristina Heraldo Polo y Javier del Blanco Martinez
Editorial: Mc Graw Hill

- Legislación relacionada con los contenidos de las unidades didácticas.
- Esquemas y resúmenes elaborados por el profesor.
- Artículos periodísticos.
- Noticias de prensa.
- Revistas especializadas en la materia.
- Formularios.

Páginas web consultadas: un.org

commission.europa.eu
industria conectada4.0.gob.es
elpais.com
elmundo.es

7. EVALUACIÓN

La Evaluación determina el grado en que se han conseguido los objetivos e intenciones del proceso educativo, analizando así tanto al alumnado, como la práctica docente, y los materiales e instrumentos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

el modo de evaluar tendrá siempre presentes las referencias normativas establecidas al efecto:

1. LOE modificada por LOMLOE en su artículo 43, hace referencia a la evaluación en FP:

La evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos de Formación Profesional Básica y en los ciclos formativos de grado medio y superior se realizará por módulos profesionales y, en su caso, por materias o bloques, de acuerdo con las condiciones que el Gobierno determine reglamentariamente.

La superación de los ciclos de Formación Profesional Básica, de los ciclos formativos de grado medio y de los de grado superior requerirá la evaluación positiva en todos los módulos y en su caso materias y bloques que los componen.

2. RD 659/2023 que regula la FP Sistema Educativo, hace referencia a la evaluación de un modo general para todas las ofertas formativas en su Capítulo II del Título I y concretamente en su artículo 18 se establece que:

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.

7.1. Momentos de la Evaluación

Por lo tanto para la evaluación de este módulo estaremos a lo dispuesto en la Orden de 29 de septiembre de 2010, en donde se establece:

a) **Una Evaluación Inicial:** “Permite conocer el nivel cognitivo de partida, así como los conocimientos previos que posee el alumnado”.

b) **Una Evaluación Continua y Formativa:** Es la referente a los progresos y dificultades que configuran el proceso de enseñanza- aprendizaje y se realiza a través del trabajo diario en el aula. Se llevarán a cabo durante el aprendizaje y supondrán el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos del alumnado y demás elementos curriculares.

c) **Una Evaluación Sumativa y Final:** “Permite determinar qué resultados ha alcanzado el alumnado a lo largo y al final del proceso”.

En el artículo 2 de la Orden de 29 septiembre de 2010, establece, Normas generales de ordenación de la evaluación: **“La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales”**.

La evaluación del módulo de Sostenibilidad aplicada al sectores productivos es una evaluación continua que se llevará a cabo mediante tres fases (inicial, formativa y sumativa) y presencial, valorándose la asistencia a clase y la realización de las actividades; es una evaluación en la que, cumpliendo con lo establecido en la normativa, los objetivos se expresarán en términos de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, así como las competencias y objetivos generales de ciclo, dándose a conocer éstos al alumnado.

Por lo que la **Evaluación es Criterial por Resultados de Aprendizaje**; y es una evaluación en la que se adecuarán las actividades formativas, así como los criterios y procedimientos de evaluación al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

7.2. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

Para poder valorar si el alumnado ha alcanzado los criterios de evaluación y, consiguientemente, los resultados de aprendizaje asociados, es necesario establecer una serie de procedimientos, técnicas e instrumentos.

PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN	Observación Directa	Diario de clase	
PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	TÉCNICAS DE MEDICIÓN	Análisis de las realizaciones del alumnado	Portfolio	R U B R I C A S
			Trabajos	
			Actividades desarrolladas	

		Pruebas específicas	Pruebas escritas	
			Pruebas orales	

7.3. Propuesta de Evaluación Criterial por RA

La referencia para la evaluación son los criterios de evaluación(CE), que completan cada resultado de aprendizaje(RA). **La propuesta realizada se ha llevado a cabo ponderando cada criterio en relación con los resultados de aprendizaje.**

SOSTENIBILIDAD APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE TOTAL 100%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN %									UNIDADES DIDÁCTICAS
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)		
RA 1. 10%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%			1
RA 2. 20%	4%	4%	4%	2%	2%	2%	2%			2 y 3
RA 3. 10%	2%	2%	2%	2%	2%					4
RA 4. 20%	4%	4%	4%	4%	2%	2%				7 y 8
RA 5. 20%	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	5 y 6
RA 6. 20%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	4%	9

7.4.- Evaluación de Recuperación y Mejora

Igualmente, se establecerán una serie de mecanismos para que aquellos alumnos/as que en las evaluaciones parciales no hayan superado un resultado de aprendizaje, puedan recuperarlos, así como para el alumnado que pretenda obtener una mejor calificación. Si tras la realización de la recuperación en las evaluaciones parciales, el alumnado no hubiese alcanzado todos o algunos de los Resultados de Aprendizaje de las distintas Unidades Didácticas, se realizará una nueva recuperación y/o mejora en la Evaluación Final.

Para ello, se elaborará un plan individualizado de recuperación o de mejora de calificación. Este plan individualizado de trabajo consistirá en la entrega de las

actividades propuestas no realizadas (mapa conceptual, infografías, actividades, trabajos,...), así como en la realización de actividades diseñadas específicamente para que el alumnado trabaje los CE no conseguidos o que profundice en aquellos CE en los que desea mejorar la calificación, siendo los instrumentos que se van a utilizar los mismos que se han propuesto en base al criterio de evaluación trabajado.

8.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

8.1.- Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

La LOE modificada por LOMLOE introduce en su título de EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN en su artículo 71.2, el tratamiento al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), distinguiendo entre los siguientes subtipos:

- a) Alumnos con necesidades educativas especiales (NEE), que será aquel alumnado que requiera determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o que padezcan trastornos graves de conducta.
- b) Alumnado con incorporación tardía al sistema educativo.
- c) Alumnado con altas capacidades intelectuales.

Corresponde a las administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que el alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Es importante resaltar que la atención integral a este alumnado se iniciará desde el mismo momento en que dicha necesidad sea identificada y se registrará por los principios de normalización e inclusión, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Plan de Centro
- Proyecto Educativo del Centro
- <https://www.todofp.es>
- <https://juntadeandalucia.es> (Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional)
- <https://fpandaluza.es>
- www.un.org.
- www.commission.europa.eu
- www.miteco.gob.es

10. CONCLUSIÓN

Esta programación didáctica, como forma de organizar la actividad docente, se sustenta en los principios psicopedagógicos y metodológicos más actualizados; se desarrolla siguiendo la normativa vigente y teniendo en cuenta los recursos digitales disponibles.

La Programación didáctica permite al profesorado tener un marco de referencia para la organización y desarrollo de su actuación a lo largo del curso escolar; es muy importante pues integra las actuaciones, no solo del profesorado sino también de alumnado y de otros miembros de la comunidad educativa, en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cada docente, a través de la programación, adecuará su actuación a la realidad social y personal que presente su alumnado en ese curso, atendiendo a la diversidad.

Con ello se contribuye a los Objetivos de la **Agenda 2030**, concretamente, en el objetivo de desarrollo sostenible nº4 “Educación de Calidad”, aprobado junto a dieciséis objetivos más, en asamblea general de Naciones Unidas el 25 de Septiembre de 2015, con el que se pretende garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Resaltar la importancia del vínculo, profesorado-alumnado-familia que permita crear una conciencia común en la formación personal y profesional del alumnado. Para que este pueda tomar decisiones sobre su futuro, con el acompañamiento y apoyo de toda la comunidad educativa. Este vínculo creará experiencias enriquecedoras para todos los agentes implicados; la diversidad enriquece el desarrollo humano.

Tengamos pues, como docentes, un objetivo primordial en toda nuestra actividad educativa: recogido en nuestra Constitución Española de 1978, artículo 27.2 “ *La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.*”