



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



AENOR

GESTIÓN
DE LA CALIDAD
ISO 9001

AENOR

GESTIÓN
AMBIENTAL
ISO 14001

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE AUTOMOCIÓN

**DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS DEL
CICLO FORMATIVO.
CÓDIGO: 01664**

NIVEL: 1º EVA

CURSO ACADÉMICO: 2025 /2026



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



Profesor: Ángel Luis Martínez Guerrero



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



ÍNDICE:

- 1.- Introducción. Contextualización
- 2.- Objetivos
 - 2.1. Objetivos del ciclo.
 - 2.2. Objetivos del módulo.
 - 2.3. Competencias profesionales.
 - 2.4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- 3.- Bloques temáticos y unidades:
 - 3.1. Estructura de los contenidos
 - 3.2. Unidades didácticas
- 4.- Atención a la diversidad.
- 5.- Elementos transversales
6. Actividades, RA y CE para Dual, en la empresa.

1. INTRODUCCIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN

Este documento recoge la PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO DE DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS del CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO: “ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS”, (DASP GM) que es impartido en el primer curso, de los dos de los que consta el ciclo. El ciclo formativo tiene una duración de 2000 horas y su competencia general consiste en “realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental”.

Los decretos y leyes que desarrollan las enseñanzas son:

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional que modifica la Ley orgánica 2/2006, de tres de mayo, de educación (LOE).

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de 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.

Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

R/D 676/1993, derogado por el R/D 362/2004, a su vez derogado por el R/D 1538/2006, base en la ordenación académica de las enseñanzas de formación profesional el curso 2009/2010.

R/D 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

R/D 453/2010, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y las enseñanzas mínimas que recoge las enseñanzas comunes del ciclo formativo.

Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, 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

Las enseñanzas de formación profesional de grado medio y superior, se organizan en ciclos formativos de duración variable y permiten la adquisición de las cualificaciones y competencias propias de cada título profesional y con su superación se obtienen los títulos de técnico y técnico superior respectivamente.

La duración del Módulo será de 160 horas, repartidas en 1 horas semanal, y está dirigido a los alumnos de 1º del Ciclo de Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Contextualización en el módulo DASPGM tenemos matriculados:

Nº de alumnado del MÓDULO:	nº de alumnos	nº de alumnas
17	17	0

Acceso al ciclo:

Prueba Acceso	ESO	Bachillerato	Ciclo Formativo	Otras vías C F Básica.
	14	0	0	3



- Nacionalidades del grupo y dificultades del idioma.

Grupo en su mayoría de nacionalidad española, excepto algunos alumnos de nacionalidad marroquí, boliviana, ecuatoriano y rumano. No obstante, no se aprecia dificultad con el castellano de idioma.

- Alumnado repetidor con la materia aprobada el curso anterior. Indicar nombres.

A.L.C.C.
I.B.F.C.

- Alumnado con la materia pendiente de cursos inferiores. Indicar nombres.

No existen alumnos.

- Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos en la **PRUEBA** inicial.

En general, parten con unos conocimientos muy básicos sobre la materia que se va impartir en este módulo, algo lógico pues la gran mayoría de los conceptos que verán en este módulo no los han estudiado nunca y no los ha visto nunca, pues son específicos del módulo

- Resultados y medidas adoptadas en cuanto a la atención a la diversidad en la evaluación inicial.

- A.L.C.C.: Dificultad de aprendizaje, lectura – dislexia, TDAH combinado.
- J.R.F.A.: Dificultad de aprendizaje, TDAH, disortografía.
- M.H.: Dificultad en el aprendizaje por retraso del lenguaje.
- R.D.C.: Trastorno por déficit de atención, TDAH, trastorno grave de la conducta.
- I.B.F.C.: Dificultad del aprendizaje, discalculia.

- Alumnado con Programas de Refuerzo del aprendizaje. Indicar nombres.
No procede

- Alumnado con programa de profundización. Indicar nombres.

No existen alumnos.

- Conclusiones:



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



- En general es un grupo heterogéneo pero en el que ha habido buena integración entre ellos. Es un grupo típico de un primer curso de GM, ya que tienen unos conocimientos y habilidades muy limitados, por lo que se ha podido apreciar en esta evaluación inicial y durante las primeras semanas de docencia.

2. OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Según el artículo 9 del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.
- b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
- c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
- d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.
- e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
- f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
- g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
- h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



- i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
- j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteo de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.
- k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
- l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- n) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

2.2 OBJETIVOS DEL MÓDULO.

Tal como indica el R/D 659/2023, de 18 de julio, 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos:



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



- a) Determinar la etapa de los modelos basados en la economía lineal (EL) y economía circular (EC).
- b) Analizar las etapas de los modelos EL y EC.
- c) Valorar la importancia del reciclaje de los modelos económicos.
- d) Identificar procesos reales basados en la EL.
- e) Reconocer procesos reales basados en la EC.
- f) Relacionar sistemas ciber-físicos con la evolución industrial.
- g) Analizar los cambios productivos.
- h) Describir la interacción entre el mundo físico y el virtual.
- i) Comparar la migración de entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.
- j) Identificar las ventajas de la 4ª revolución industrial para los clientes y la empresa.
- k) Identificar los niveles de cloud.
- l) Identificar las principales funciones de la Cloud.
- m) Describir la edge computing.
- n) Definir los conceptos de fog y mist.
- o) Identificar las ventajas del uso de la cloud en los sistemas conectados.
- p) Identificar las tecnologías habilitadoras (TDH).
- q) Estudia las características y las aplicaciones de la IoT, IA, big data, entre otras.
- r) Relacionar las tecnologías habilitadoras con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
- s) Asociar las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
- t) Definir sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.
- u) Describir las mejoras productivas en el sistema.
- v) Definir a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de una empresa clásica.
- w) Identificar las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- x) Estudiar las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- y) Establecer la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
- z) Elaborar un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
- aa) Confeccionar un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.
- bb) Analizar la mejora en la producción y gestión de residuos.
- cc) Crear un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

2.4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación



Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
R.A.1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.	<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).
R.A.2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.	<ul style="list-style-type: none">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.
R.A.3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.	<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.



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
R.A.4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.	<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.

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>*R.A.5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.</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.

* Subrayado en gris los Ce del RA5 que impartirán y evaluarán en la empresa.

Ponderación de los resultados de aprendizaje, depende del número de CE que contenga:

RA1: 18,18%

RA2: 18,18%

RA3: 15,15%

RA4: 24,24%

RA5: 24,25%

Los criterios de evaluación son ponderados de manera equitativa, referidos al total evaluado, valiendo cada uno igual (un 3,03%) independientemente del Resultado de Aprendizaje al que pertenezca. De esta manera los 33 CE X 3.03% = 100% suponen todo lo evaluado en el módulo.

Cada Resultado de Aprendizaje tendrá un % dependiendo del nº de CE que lo evalúe.

3. BLOQUES TEMÁTICOS. RELACIÓN CON UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.

	Temporalización
--	------------------------



UNIDADES DE TRABAJO	Horas currículum	DUAL 24/25 (Horas Semanales currículum)	Evaluación
1. Economía lineal y circular.	6h	1h	1 ^a
2. La 4 ^a revolución industrial.	6h	1h	
3. Sistemas conectados basados en la nube. (Cloud)	6h	1h	2 ^a
4. Características de los sistemas de producción.	6h	1h	
5. Plan de transformación hacia la digitación.	5h En el IES	1h	3 ^a
6. Proyecto para la digitación de la empresa.	3h en DUAL En Empresa	1h	
TOTAL	32H		

- La unidad 5 parcialmente (la mitad), se impartirá y evaluará en la empresa

3.1. Estructura de los contenidos

Del estudio de los elementos de capacidad del Módulo y el análisis de la unidad de competencia a la que está asociado, se deduce que los contenidos deben realizarse de forma procedimental, considerándose los conceptos y las actitudes ligadas a estos procedimientos, como soporte de los mismos.

3.2. Unidades didácticas

Unidad de trabajo Nº 1: Economía lineal y circular.

Tiempo estimado: 6 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

R.A.1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.



Criterios de evaluación:

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

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<p>1.1. Economía lineal y circular. Modelos de empresas basados en la economía lineal y circular.</p> <p>1.2. Responsabilidad social: modelos de empresas y afectación del medioambiente.</p> <p>1.3. Importancia del reciclaje en los modelos económicos.</p> <p>1.4. Procesos reales basados en Economía Lineal. Procesos reales basados en Economía Circular.</p> <p>1.5. Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.</p>	<p>- Se identifica las diferencias entre la economía lineal y circular y se contextualiza.</p> <p>-Se describe una situación en una empresa del sector, en la actualidad y se analiza los factores indicativos de la EL y EC.</p> <p>- Se compara EL y EC los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.</p>
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<p>- Actividades del tema.</p> <p>- Evaluación de impactos de la economía circular.</p> <p>- Actividades de investigación de la web.</p> <p>-</p>	<p>- Documentación técnica: libros, esquemas, manuales, soportes informáticos.</p> <p>- Ordenadores conectados a Internet y televisión</p>



Tiempo estimado: 6 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

R.A.2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.

Criterios de evaluación:

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

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
2.1. Sistemas ciberfísicos. Relación con la revolución industrial. 2.2. Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución. 2.3. Interacción entre el físico y el virtual. 2.4. Ventajas de la migración a entornos 4.0 con la mejora de resultados de las empresas.	- Se identifica las diferentes revoluciones industriales que ha vivido la humanidad y se contextualiza. -Se describe una situación en una empresa del sector, en la actualidad y se analiza los factores indicativos de la 4ª revolución industrial. -
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
- Actividades del tema. - Actividades de investigación de la web. -	- Documentación técnica: libros, esquemas, manuales, soportes informáticos. - Ordenadores conectados a Internet y televisión

Unidad de trabajo Nº 3: Sistemas conectados basados en la nube. (Cloud)
Tiempo estimado: 6 horas



RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

Criterios de evaluación:

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

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<p>3.1. Cloud. Definición y niveles. 3.2. Posibilidades de 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.</p>	<p>- Se identifica las denominaciones de los sistemas basados en la nube..</p> <p>-Se describe una situación en una empresa del sector en la actualidad y se analiza los que utiliza.</p> <p>- Se analiza los diferentes sistemas en empresas actuales para ver sus prestaciones o incluso su tipo de negocio.</p>
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<p>- Actividades del tema.</p> <p>- Implantación de estrategias de clud computing en un taller de electromecánica.</p> <p>- Actividades de investigación de la web.</p> <p>- Trabajo monográfico.</p>	<p>- Documentación técnica: libros, esquemas, manuales, soportes informáticos.</p> <p>- Ordenadores conectados a Internet y televisión</p> <p>- Videotutoriales</p>



-	
---	--

Unidad de trabajo Nº 4: Características de los sistemas de producción.
Tiempo estimado: 6 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.
- 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.
- 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.
- Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.
- 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.
- Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
- Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
- Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
4.1. Tecnologías habilitadoras (THD) actuales. Características y aplicaciones. 4.2. Relación entre TDH y productividad.	- Se identifica las denominaciones de las tecnologías habilitadoras. - Se analiza los diferentes (THD) en empresas actuales para ver sus prestaciones o como transforma nuestra sociedad



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



<p>4.3. Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.</p> <p>4.4. Sistemas digitalizadores reales. Ejemplos.</p> <p>4.5. Tecnología disruptiva. ejemplos.</p> <p>4.6. Sistemas de almacenamiento de datos.</p>	<p>-Se describe una situación en una empresa del sector en la actualidad y se analiza los que utiliza.</p> <p>-.</p>
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> - Actividades del tema. - Implantación de las (THD) en un taller de electromecánica. - Actividades de investigación de la web. - Trabajo monográfico. - 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica: libros, esquemas, manuales, soportes informáticos. - Ordenadores conectados a Internet y televisión - Video tutoriales.

Unidad de trabajo Nº 5: Plan de transformación hacia la digitación.
Tiempo estimado: 5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

***R.A.5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.**

Criterios de evaluación:

Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.

- 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.



CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
5.3. Configuración de la empresa digitalizada. Beneficios.	- Se describe la situación inicial de la empresa y se detecta aquellas áreas susceptibles de digitalización.
5.4. Plan de transformación. Recursos empleados.	- Se estudia las mejores actuaciones para su digitalización
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
- Plan de digitalización de un taller.	- Documentación técnica: libros, esquemas, manuales, soportes informáticos. - Ordenadores conectados a Internet y televisión - Video tutoriales.

Unidad de trabajo N° 6: Proyecto para la digitación de la empresa.

Tiempo estimado: 3 horas Formación en empresa (Dual)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

***R.A.5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.**

Criterios de evaluación:

- Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
- Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
	Propios de la empresa.



<p>5.1. Diagnóstico y análisis de una empresa clásica en su estado actual.</p> <p>5.2. La transformación hacia la digitalización.</p>	
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<p>- Propios de la empresa.</p>	<p>Propios de la empresa.</p>

4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Favorecer una organización flexible, variada e individualizada de la organización de los contenidos y de su enseñanza.
- Responder a las necesidades educativas concretas del alumnado para conseguir que alcance el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y adquiera las competencias básicas y los objetivos del currículo.
- Establecer los mecanismos que permitan detectar las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan y superar el retraso escolar que pudiera presentar el alumnado.
- Asegurar la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atiendan al alumnado.

Para aquellos alumnos de alguna necesidad especial, se adoptarán las medidas necesarias y posibles, según el caso, en el aula y el taller para que puedan desarrollar las actividades y alcanzar el logro de las capacidades reflejadas en la programación de este Módulo.

Si se viera necesario se les señalará con claridad cuáles son los contenidos mínimos que se les exigirán para obtener una calificación positiva en cada caso; quedando el resto de contenidos como ampliación y/o para la mejor comprensión de los mínimos. También se plantearían distintas actividades para la adquisición de los aprendizajes mínimos, adaptadas a ellos.

Se podría modificar la metodología y evaluación para esos alumnos concretos, con la finalidad de que puedan tener la opción de poder adquirir y desarrollar los resultados de aprendizaje buscados en este Módulo.

Como algunos alumnos aprobaron con dificultad la ESO, y aunque no sean alumnos de NEAE, pueden tener problemas de comprensión y de atención –



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



dispersión, en el desarrollo de las clases se tendrán una serie de pautas para mejorar su rendimiento escolar y que también favorecerá al resto del alumnado, como son:

- Explicar al principio de tema lo que se va a desarrollar en él
- En los primeros minutos de cada clase se repasará lo visto en la clase anterior, haciendo hincapié en los apartados que había más dificultad.
- Al final de cada tema se hará un repaso general del tema con preguntas a los alumnos, procurando no ponerlos en evidencia y potenciando su autoestima en cualquier respuesta que den.
- También en el principio de cada clase explicar el orden de lo que se va a desarrollar en ella a lo largo del día.
- Los exámenes se planificarán para que haya bastante tiempo para su realización.
- La fecha de los exámenes se elegirá e informará con bastante antelación
- Se intentará explicar los contenidos de forma segmentada, con instrucciones sencillas y cortas, con pasos muy concretos.
- A estos alumnos se les podrá en las primera filas para mantener mejor su atención

En este curso hay alumnos diagnosticados con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), en concreto con trastorno TDAH y DISLEXIA. Para este alumno, a parte de las pautas indicadas en este punto anterior, que le serán de bastante ayuda y necesarias, se realizarán otros como son:

- En las introducciones de cada tema y en las diarias de clase, se explicará qué es lo que se espera aprender durante la clase con metas alcanzables y medibles.
- En las actividades que se realicen en el taller, estarán indicadas con pasos sencillos y cortos; además se destacarán los puntos clave y los materiales necesarios para su realización, para facilitar así la organización del trabajo en esa actividad.
- Aunque ya se hace, se intentará aún más fomentar el uso de materiales audiovisuales
- Se buscará que sean bastante participativos en clase para mantener su atención, alabando cuando se hace bien, y corrigiendo cuando tiene algún fallo, sin sarcasmo ni crítica, buscando que entienda el fallo que ha tenido, favoreciendo su autoestima.
- Se procurará no ponerlo en evidencia, evitando hacer diferencias entre este estudiante y sus compañeros, y así poder evitar algún posible rechazo por parte de alguno de ellos.
- Dentro de lo que se pueda (que no resalte sobre el resto de compañeros) no se podrán límites exigentes en el tiempo de realización de los exámenes.
- Facilitarle la corrección de sus propios errores, dándole un tiempo razonable para que pueda revisar sus trabajos y exámenes, para posteriormente comentarles cuales son los fallos que han tenido y cuál sería la resolución correcta.



- Se utilizará el refuerzo positivo para aumentar la autoestima.

También hay varios alumnos diagnosticados con Dislexia y Disgrafía, que aparte de las medidas indicadas al principio se tendrán en cuenta otras más específicas para él como son:

- Vigilar que tenga una posición del brazo y postura corporal correcta
- Tener conversaciones positivas sobre sus retos y mejoras con la escritura
- Motivar para que aumente su autoestima
- Que tenga más tiempo en los exámenes y ejercicios escritos. Cuando se pueda hacer exámenes orales
- Trabajar mucho con esquemas
- No exigirle un ritmo de trabajo que le resulte rápido.
- Destacar las palabras claves y hacer un resumen de la idea explicada
- Repetirle varias veces las definiciones, pero de forma ordenada y estructurada.

4.1 Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o formativo.

- **Se ha acordado tener una reunión con el tutor y con orientación para concretar las adaptaciones metodológicas que se deben concretar con ciertos alumnos. A nivel general estas serían las adaptaciones que deberíamos seguir, se explican a continuación.**

	Alumno/a	Adaptación de las técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación a las características de su alumnado
1	<ul style="list-style-type: none"> • <u>ALCC</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación en clase, se le adapta el material explicativo con audiovisuales. • En cuanto a la evaluación, se adaptará para que no sea un inconveniente o una dificultad añadida. Las adaptaciones en pruebas escritas: más tiempo en las pruebas escritas, tipo de fuente más grande, interlineado más extenso y el uso de ordenador durante la prueba escrita. <p>Las adaptaciones en pruebas prácticas: se podrán</p> <p>Sustituir preguntas escritas por orales.</p>



2	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>JRFA</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Situación en clase, se le adapta el material explicativo con audiovisuales. ● En cuanto a la evaluación, se adaptará para que no sea un inconveniente o una dificultad añadida. Las adaptaciones en pruebas escritas: más tiempo en las pruebas escritas, tipo de fuente más grande, interlineado más extenso y el uso de ordenador durante la prueba escrita. <p>Las adaptaciones en pruebas prácticas: se podrán</p> <p>Sustituir preguntas escritas por orales.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>MH</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Situación en clase, se le adapta el material explicativo con audiovisuales. ● En cuanto a la evaluación, se adaptará para que no sea un inconveniente o una dificultad añadida. Las adaptaciones en pruebas escritas: más tiempo en las pruebas escritas, tipo de fuente más grande, interlineado más extenso y el uso de ordenador durante la prueba escrita. <p>Las adaptaciones en pruebas prácticas: se podrán</p> <p>Sustituir preguntas escritas por orales.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>RDC</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Situación en clase, se le adapta el material explicativo con audiovisuales.</u> ● <u>En cuanto a la evaluación, se adaptará para que no sea un inconveniente o una dificultad añadida. Las adaptaciones en pruebas escritas: más tiempo en las pruebas escritas, tipo de fuente más grande, interlineado más extenso y el uso de ordenador durante la prueba escrita.</u> <p><u>Las adaptaciones en pruebas prácticas: se podrán</u></p> <p><u>Sustituir preguntas escritas por orales.</u></p>
5	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>IBFC</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Situación en clase, se le adapta el material explicativo con audiovisuales.</u> ● <u>En cuanto a la evaluación, se adaptará para que no sea un inconveniente o una dificultad añadida. Las adaptaciones en pruebas escritas: más tiempo en las pruebas escritas, tipo de fuente más grande, interlineado más extenso y el uso de ordenador durante la prueba escrita.</u> <p><u>Las adaptaciones en pruebas prácticas: se podrán</u></p> <p><u>Sustituir preguntas escritas por orales.</u></p>

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



Los temas transversales acogen algunas de las problemáticas sociales actuales, que demandan una acción educativa en los centros escolares.

En los contenidos actitudinales y en los objetivos se desarrollan bastantes aspectos de los temas transversales. Teniendo en cuenta las características del ciclo y del módulo se tratarán especialmente los temas relacionados con el respeto por las ideas y valores de los otros, sobre todo en el planteamiento de ideas para la resolución de las actividades, orden y limpieza en el aula y taller, reciclaje de materiales para proteger el medio ambiente, respeto por las normas y señales, necesidad de un entorno de trabajo saludable, prevención y protección ante los riesgos.

También se potenciará la idea de resolución pacífica de los conflictos en las posibles disputas que puedan surgir durante su actividad diaria en el taller y el aula, y el empleo de un lenguaje, expresiones, ilustraciones y actitudes sin connotaciones sexistas ni discriminatorias.

6. ACTIVIDADES, RA Y CE PARA DUAL, EN LA EMPRESA.

Para llevar a cabo la programación del módulo de DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS del CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO: “ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS”, (DASP) atendiendo a la Ley Orgánica 3/2022 de 31 de Marzo que establece la nueva ordenación e integración de la FP, y según establece la resolución del 26 de Junio de 2024, la empresa será la encargada de evaluar al alumnado entre un 10 y un 20% de los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales; de tal modo que con respecto al módulo que nos ocupa, la empresa tiene la obligación de evaluar los siguientes criterios de evaluación, cada uno de ellos, asociados a sus respectivos resultados de aprendizaje que también quedan expuestos a continuación:

***R.A.5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.**

Criterio de Evaluación:

- a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
- b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.



Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



La ponderación total de todos los criterios de evaluación que se ha estipulado que debe evaluar la empresa supone un 12,12 % sobre el total de los resultados de aprendizaje programados para este módulo.

Resumen DUAL (Formación en la empresa) del módulo (DASP):

- Duración 3h (1h x 3 semanas) (una hora semanal de (DASP).
- RA 5.- CE: a); b); c); y d). a 3,03% x 4 Ce = 12,12% de los Resultados de Aprendizaje del módulo (DASP).