

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MÓDULO DUAL

**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS**

MÓDULO PROFESIONAL: MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Código: 0240

2º CURSO

CURSO ACADÉMICO: 2025 / 2026

Profesora: MARÍA PADILLA MECÍAS



Junta de Andalucía

ÍNDICE:

- 1.- Introducción.
- 2.- Contextualización del grupo.
- 3.- Objetivos específicos del módulo, expresados en resultados de aprendizaje.
- 4.- Descripción de Bloques y unidades:
 - Secuenciación y temporalización de los contenidos
 - Relación de todas las unidades didácticas con sus respectivos objetivos, contenidos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y actividades.
- 5.- Atención a la diversidad. Estrategias metodológicas adaptadas a la situación del grupo
- 6.- Relación con los elementos transversales

1. INTRODUCCIÓN

El ciclo formativo de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, nivel: Formación Profesional Dual de Grado Medio, familia profesional: Electricidad- Electrónica, tiene una duración de 2.000 horas, de las cuales se realizarán en el centro 1500 y 500 serán de formación en la empresa.

- En el Primer curso se dualizan todos los módulos, con un total de horas de formación en la empresa de 120 horas. Se realizarán en el tercer trimestre, de lunes a viernes en horario laboral de la empresa de 8 horas.
- Segundo curso de FP Dual, se realizarán 396 horas de formación dual.
 - o **Máquinas eléctricas.** Total, duales 61 horas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento, reparación, ensayos y maniobras de máquinas eléctricas estáticas y rotativas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- o Mantenimiento de máquinas eléctricas en instalaciones industriales.
- o Mantenimiento de máquinas eléctricas en instalaciones de viviendas y edificios (grupos de bombeo de agua, depuradoras de piscinas y equipos de riego, entre otras).
- o Reparación de máquinas eléctricas asociadas a electrodomésticos.
- o Bobinado y reparación de máquinas eléctricas.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL GRUPO

En el módulo de 2º de Máquinas eléctricas, están matriculados un total de 8 alumnos, siendo 2 alumnos repetidores de 1º curso con matrícula parcial de 2º curso. Todos chicos, con edades comprendidas entre los 17 y 25 años.

Nº de alumnado de la unidad:	nº de alumnos	nº de alumnas.
8	8	0

Los 8 alumnos cursaron primero del ciclo en nuestro centro. Residen en Vera y en localidades cercanas.



Prueba Acceso	ESO	Bachillerato	Ciclo Formativo	Otras vías
0	7	0	1	0

- Nacionalidades del grupo y dificultades del idioma.

- Española: 5
- Rumana: 1
- Marroquí: 1
- Senegalesa: 1

Todos han cursado la mayor parte de su etapa escolar en España, por lo que no tienen ningún problema de adaptación al sistema. En general no presentan dificultad con el idioma, pero se debe trabajar la comprensión lectora para la asimilación de conceptos.

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

Hay dos alumnos de 2ºFPIGM matriculados que tienen la materia aprobada y son: -L.A. y E.C.H y cursan el módulo de FCT.

- Alumnado repetidor con la materia no superada el curso anterior. Indicar nombres.

NO hay ningún alumno repetidor con la materia no superada.

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

NO hay ningún alumno con la materia pendiente de cursos inferiores.

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

Las pruebas iniciales de conocimientos específicos y generales nos dicen que tienen un nivel de MEDIO/BAJO en la mayoría de los módulos y MUY BAJO en otros. Hay que tenerlo en cuenta para el desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado.

Se hará especial énfasis en la relevancia del trabajo diario en casa para lograr unos resultados positivos.

- Alumnado con Programa de refuerzos de materias generales o con Programas de Refuerzo del aprendizaje.

No procede

- Alumnado con programa de profundización. Indicar nombres.

No procede

- Conclusiones:

En el grupo de 2º IEA, están matriculados un total de 8 alumnos, todos chicos, con edades comprendidas entre los 17 y 25 años. Siete alumnos acceden al ciclo al finalizar la ESO y uno viene de cursar el Ciclo Formativo Básico. Dos son repetidores de 2ºIEA de FPIGM y realizan el módulo de FCT.

Todos los alumnos residen en Vera y/o localidades cercanas y son de procedencia española la mayoría, pero también encontramos un alumno de Marruecos, uno de Lituania y otro de Rumania. Su trayectoria escolar la han realizado aquí, por lo que no presentan ningún problema.

La relación que se observa en el grupo entre alumnos y entre alumnos y profesores es buena.

Es un grupo cuya participación e interés en los módulos de carácter práctico es mayor a los de contenido más teórico. No tienen hábitos de trabajo y estudio diario y no poseen técnicas de estudios eficaces con las que asimilar los conceptos entendiéndolos y retenerlos. Las pruebas iniciales de conocimientos específicos y generales nos dicen que tienen un nivel MEDIO/BAJO en la mayoría de los módulos y MUY BAJO en otros. Se hará especial énfasis en la relevancia del trabajo diario en casa para lograr unos resultados positivos.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA O MÓDULO. DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS

La formación del módulo de MÁQUINAS ELÉCTRICAS contribuye a alcanzar los Objetivos que se relacionan a continuación:



- a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.
- c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.
- d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.
- g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.
- i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.
- j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.
- k) Realizar operaciones de ensamblado y conexionado de máquinas eléctricas interpretando planos, montando y desmontando sus componentes (núcleo, bobinas, caja de bornes, entre otros) para instalar y mantener máquinas eléctricas.
- l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.
- m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.
- n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.



- ñ) Complimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.
- 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.
- q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

La **competencia general** de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título que se relacionan a continuación:

- a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.
- b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.
- e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje
- h) Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.



- k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo con la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.
- l) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Se subrayan en **AMARILLO** los criterios que se van a evaluar en el periodo de formación en la empresa:

Resultados de aprendizaje 1 (RA1)
Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.
Criterios de evaluación (CE).
<ul style="list-style-type: none"> a) Se han dibujado croquis y planos de las máquinas y sus bobinados. b) Se han dibujado esquemas de placas de bornes, conexionados y devanados según normas. c) Se han realizado esquemas de maniobras y ensayos de máquinas eléctricas. d) Se han utilizado programas informáticos de diseño para realizar esquemas. e) Se ha utilizado simbología normalizada. f) Se ha redactado diferente documentación técnica. g) Se han analizado documentos convencionales de mantenimiento de máquinas. h) Se ha realizado un parte de trabajo tipo. i) Se ha realizado un proceso de trabajo sobre mantenimiento de máquinas eléctricas. j) Se han respetado los tiempos previstos en los diseños. k) Se han respetado los criterios de calidad establecidos.



Resultados de aprendizaje 2 (RA2)

Monta transformadores monofásicos y trifásicos, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación (CE).

- a) Se ha seleccionado el material de montaje según cálculos, esquemas y especificaciones del fabricante.
- b) Se han seleccionado las herramientas y equipos adecuados a cada procedimiento.
- c) Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje.
- d) Se han realizado los bobinados del transformador.
- e) Se han conexionado los devanados primarios y secundarios a la placa de bornes.
- f) Se ha montado el núcleo magnético.
- g) Se han ensamblado todos los elementos de la máquina.
- h) Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales.
- i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.
- j) Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección del material.
- k) Se han respetado criterios de calidad.

Resultados de aprendizaje 3 (RA3)

Repara averías en transformadores, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.

Criterios de evaluación (CE).

- a) Se han clasificado averías características y sus síntomas en pequeños transformadores monofásicos, trifásicos y autotransformadores.
- b) Se han utilizado medios y equipos de localización y reparación de averías.



- c) Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías.
- d) Se ha localizado la avería e identificado posibles soluciones.
- e) Se ha desarrollado un plan de trabajo para la reparación de averías.
- f) Se han realizado operaciones de mantenimiento.
- g) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.
- h) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.
- i) Se han respetado criterios de calidad.

Resultados de aprendizaje 4 (RA4)
Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.
Criterios de evaluación (CE).
<ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado el material de montaje, las herramientas y los equipos. b) Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje. c) Se han realizado bobinas de la máquina. d) Se han ensamblado bobinas y demás elementos de las máquinas. e) Se han conexionado los bobinados rotórico y estatórico. f) Se han montado las escobillas o anillos rozantes conexionándolos a sus bornas. g) Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales. h) Se han utilizado las herramientas y equipos característicos de un taller de bobinado. i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos. j) Se han respetado criterios de calidad.



Resultados de aprendizaje 5 (RA5)

Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.

Criterios de evaluación (CE).

- a) Se han clasificado averías características y sus síntomas en máquinas eléctricas.
- b) Se han utilizado medios y equipos de localización de averías.
- c) Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías.
- d) Se ha localizado la avería y propuesto posibles soluciones.
- e) Se ha desarrollado un plan de trabajo para la reparación de averías.
- f) Se ha reparado la avería.
- g) Se han sustituido escobillas, cojinetes, entre otros.
- h) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.
- i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.
- j) Se han respetado criterios de calidad.

Resultados de aprendizaje 6 (RA6)

Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación (CE).

- a) Se han preparado las herramientas, equipos, elementos y medios de seguridad.
- b) Se han acoplado mecánicamente las máquinas.
- c) Se han montado circuitos de mando y fuerza, para las maniobras de arranque, inversión, entre otras.



- d) Se han conexionado las máquinas a los diferentes circuitos.
- e) Se han medido magnitudes eléctricas.
- f) Se han analizado resultados de parámetros medidos.
- g) Se ha tenido en cuenta la documentación técnica.
- h) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.
- i) Se han respetado criterios de calidad.
- j) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.

Resultados de aprendizaje 7 (RA7)

Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.

Criterios de evaluación (CE).

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las máquinas eléctricas y sus instalaciones asociadas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.



i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

4. DESCRIPCIÓN DE BLOQUES Y UNIDADES

Secuencia y temporalización de los contenidos

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN HORAS
	1º EVALUACIÓN	
0	Presentación del módulo y evaluación inicial.	4
1	Magnetismo y electromagnetismo.	8
2	Materiales y herramientas del bobinador.	10
4	Máquinas rotativas de corriente continua.	15
5	Máquinas rotativas de corriente alterna	15
6	Otras máquinas eléctricas	10
	2º EVALUACIÓN	
3	Transformadores	39
	1º EVALUACIÓN FINAL	
7	Mantenimiento y reparación de máquinas eléctricas. Formación en empresa	61
	TOTAL, HORAS	167



Junta de Andalucía



La distribución por trimestres se realizará de la siguiente forma:

- 1ª Evaluación: Hasta el 5 de diciembre.
- 2ª Evaluación: 16 de febrero.
- 1ª Evaluación final: 3 de junio.
- 2ª Evaluación Final: 22 de junio.

El periodo de formación en empresa comprende la unidad 7, que se llevarán a cabo del 17 de febrero de 2026 al 15 de mayo de 2026.

Relación de UD's, objetivos, contenidos, resultados de aprendizaje , criterios de evaluación y actividades.

1ª Evaluación: 60 HORAS

Unidad 0:	
TÍTULO: PRESENTACIÓN DEL MÓDULO Y EVALUACIÓN INICIAL.	TEMPORALIZACIÓN 4 HORAS
CONTENIDOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación del módulo. ○ Explicación de RA y CE. ○ Información sobre evaluación. ○ Información sobre DUAL ○ Evaluación inicial. 	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Que los alumnos conozcan los Resultados de Aprendizaje (RA) y los Criterios de Evaluación (CE) que guiarán su proceso formativo. ○ Que comprendan la metodología de trabajo que se seguirá en el aula y la importancia de la evaluación continua como herramienta de mejora constante. ○ Que identifiquen las competencias profesionales, personales y sociales que se desarrollarán a lo largo del módulo. ○ Aplicar pruebas diagnósticas con el fin de detectar los conocimientos previos del alumnado, identificar intereses, motivaciones y estilos de aprendizaje y ajustar la planificación del módulo a las características reales del grupo. 	



ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas escritas ○ Cuestionarios individuales
--------------------	--

Unidad 1:	
TÍTULO: MAGNETISMO ELECTROMAGNETISMO	Y TEMPORALIZACIÓN 8 HORAS
CONTENIDOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Magnetismo</i> • <i>Campo magnético</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Flujo magnético ○ Inducción magnética • <i>Electromagnetismo</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Campo magnético en un conductor ○ Campo magnético en una espira ○ Campo magnético en una bobina ○ Intensidad de campo magnético ○ Fuerza magnetomotriz ○ Circuito magnético ○ Materiales para circuitos magnéticos ○ Reluctancia magnética ○ Curva de magnetización de un material ○ Permeabilidad magnética ○ Histéresis magnética ○ Corrientes parásitas o de Foucault ○ Fuerza ejercida sobre un conductor y una espira por el que circula una corriente. ○ Fuerza electromotriz inducida en un conductor ○ Autoinducción 	



<ul style="list-style-type: none"> • <i>Clasificación de las máquinas eléctricas</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Máquinas estáticas ○ Máquinas rotativas 	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer cuáles son los efectos del magnetismo. ○ Conocer qué es un campo magnético y sus principales magnitudes. ○ Comprender qué es el electromagnetismo y su aplicación a las máquinas eléctricas. ○ Conocer qué es un circuito magnético y los elementos que lo constituyen. ○ Identificar los diferentes tipos de materiales magnéticos. ○ Conocer las principales características de los circuitos electromagnéticos. ○ Saber qué ocurre en un conductor rectilíneo, en forma de espira o bobina, al circular por él una corriente y estar sometido a un campo magnético externo. ○ Experimentar los efectos electromagnéticos sobre una bobina por la que circula una corriente eléctrica y que está sometida a un campo magnético fijo. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>1. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.</p> <p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA1	Todos a)- k)
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Interpretación curva de magnetización de distintos materiales. ○ Comprobar el efecto del campo magnético de un electroimán.

Unidad 2:	
TÍTULO: MATERIALES Y HERRAMIENTAS DEL BOBINADOR.	TEMPORALIZACIÓN 10 HORAS
CONTENIDOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Materiales utilizados en la construcción y reparación de máquinas eléctricas</i> 	



- Hilo esmaltado
- Carretes para el hilo esmaltado
- Materiales aislantes
- *Herramientas y utillaje del bobinador*
 - Bobinadoras
 - Devanadores
 - Moldes de bobinas
 - Máquina eléctrica de pelado de hilo esmaltado
 - Bases y soportes auxiliares
 - Platos giratorios
 - Anillos sostenedores de estatores
 - Soporte para rotores
 - Equipos de soldadura
 - Soldadores
 - Baño de estaño
 - Soplete
 - Instrumentos de metrología
 - El calibre
 - El micrómetro
 - Cizallas
 - Herramientas para el montaje y desmontaje
 - Extractores de agarre
 - Calentador de cojinetes
 - Extractor de chavetas
 - Extractor de devanados y bobinas
 - Útiles de limpieza
- *Instrumentos de medida y comprobación eléctrica*
 - Comprobador de continuidad
 - Comprobador portátil de rotores y estatores
 - Comprobador de rotores de sobremesa
 - Medidor de resistencia de aislamiento



<ul style="list-style-type: none"> ○ Luz estroboscópica ○ Medidor de inductancias ○ Tacómetro ○ Cámara térmica ○ Banco de pruebas del técnico bobinador 	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer los materiales con los que se fabrican las máquinas eléctricas. ○ Identificar, desde el punto de vista del técnico bobinador, los materiales conductores y aislantes utilizados en el mantenimiento y reparación de máquinas eléctricas. ○ Conocer las principales herramientas utilizadas en el taller de bobinado y reparación de máquinas eléctricas. ○ Utilizar las herramientas necesarias para la construcción de bobinas y devanados de máquinas eléctricas. ○ Conocer y utilizar los equipos de medida y comprobación destinados al taller de reparación de máquinas eléctricas. ○ Respetar las normas de seguridad e higiene en las operaciones de mecanizado y, en general, en el uso de todo tipo de herramientas. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>2. Monta transformadores monofásicos y trifásicos, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.</p> <p>3. Repara averías en transformadores, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.</p> <p>4. Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.</p> <p>6. Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA2	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado el material de montaje según cálculos, esquemas y especificaciones del fabricante. b) Se han seleccionado las herramientas y equipos adecuados a cada procedimiento. c) Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje. d) Se han realizado los bobinados del transformador. e) Se han conexionado los devanados primarios y secundarios a la placa de bornes.



	<p>f) Se ha montado el núcleo magnético.</p> <p>g) Se han ensamblado todos los elementos de la máquina.</p> <p>h) Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales.</p> <p>i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>j) Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección del material.</p> <p>k) Se han respetado criterios de calidad.</p>
RA3	<p>a) Se han clasificado averías características y sus síntomas en pequeños transformadores monofásicos, trifásicos y autotransformadores.</p> <p>b) Se han utilizado medios y equipos de localización y reparación de averías.</p> <p>c) Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías.</p> <p>d) Se ha localizado la avería e identificado posibles soluciones.</p> <p>e) Se ha desarrollado un plan de trabajo para la reparación de averías.</p> <p>f) Se han realizado operaciones de mantenimiento.</p> <p>g) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.</p> <p>h) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>i) Se han respetado criterios de calidad.</p>
RA4	<p>a) Se han seleccionado el material de montaje, las herramientas y los equipos.</p> <p>b) Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje.</p> <p>c) Se han realizado bobinas de la máquina.</p> <p>d) Se han ensamblado bobinas y demás elementos de las máquinas.</p> <p>e) Se han conexionado los bobinados rotórico y estatórico.</p> <p>f) Se han montado las escobillas o anillos rozantes conexionándolos a sus bornas.</p> <p>g) Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales.</p> <p>h) Se han utilizado las herramientas y equipos característicos de un taller de bobinado.</p> <p>i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>j) Se han respetado criterios de calidad.</p>
RA6	<p>a) Se han preparado las herramientas, equipos, elementos y medios de seguridad.</p> <p>b) Se han acoplado mecánicamente las máquinas.</p> <p>c) Se han montado circuitos de mando y fuerza, para las maniobras de arranque, inversión, entre otras.</p>



	<p>d) Se han conexionado las máquinas a los diferentes circuitos.</p> <p>e) Se han medido magnitudes eléctricas.</p> <p>f) Se han analizado resultados de parámetros medidos.</p> <p>g) Se ha tenido en cuenta la documentación técnica.</p> <p>h) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>i) Se han respetado criterios de calidad.</p> <p>j) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.</p>
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Construcción de una bobina. Observación campo magnético.

Unidad 4:

TÍTULO: MÁQUINAS ROTATIVAS DE CORRIENTE CONTINUA.	TEMPORALIZACIÓN 15 HORAS
--	------------------------------------

CONTENIDOS:

- *Principio de funcionamiento de las máquinas de CC*
 - Funcionamiento del motor elemental de CC
- *Constitución de las máquinas de CC*
 - Circuito magnético
 - Circuito eléctrico
 - El circuito inductor
 - El circuito inducido
 - El elemento de conmutación
 - Polos auxiliares o de conmutación
- *Tipos de conexión entre devanados*
 - La caja de bornes
 - La inversión del sentido de giro
 - El arranque de los motores de CC
 - Variación de velocidad
 - Característica de velocidad
 - Característica de par



- Característica par-velocidad
- *Devanados en máquinas de CC*
 - Devanado inductor o de excitación
 - Devanado del inducido o de la armadura
 - Secciones inducidas
 - Clasificación de los devanados
 - Según el número de capas por ranura
 - Según la conexión de bobina en el colector
 - Devanados imbricados
 - Devanados ondulados
 - Datos y conceptos utilizados en el diseño de devanados
 - Paso polar
 - Paso de ranura
 - Paso diametral
 - Paso de colector
 - Unidades de medida para el diseño del devanado

OBJETIVOS

- Conocer cuál es el principio de funcionamiento de las máquinas de CC, en especial operando como motor.
- Identificar las partes y elementos que constituyen las máquinas de CC.
- Interpretar los esquemas de conexiones entre devanados en este tipo de máquinas.
- Identificar los bornes y sus conexiones, tanto entre ellos como entre ellos y la red de alimentación.
- Interpretar las curvas características de las máquinas de CC.
- Reconocer los tipos de devanados utilizados para las máquinas de CC.
- Conocer los tipos de devanados que se pueden ejecutar para los inducidos.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en las operaciones montaje y reparación de las máquinas de CC.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.



4. Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.
5. Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.
6. Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han dibujado croquis y planos de las máquinas y sus bobinados. b) Se han dibujado esquemas de placas de bornes, conexiones y devanados según normas. c) Se han realizado esquemas de maniobras y ensayos de máquinas eléctricas.
RA4	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado el material de montaje, las herramientas y los equipos. b) Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje. c) Se han realizado bobinas de la máquina. d) Se han ensamblado bobinas y demás elementos de las máquinas. e) Se han conexionado los bobinados rotórico y estático. f) Se han montado las escobillas o anillos rozantes conexionándolos a sus bornes. g) Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales. h) Se han utilizado las herramientas y equipos característicos de un taller de bobinado. i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos. j) Se han respetado criterios de calidad.
RA5	<ul style="list-style-type: none"> c) Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías. h) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.
RA6	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han preparado las herramientas, equipos, elementos y medios de seguridad. b) Se han acoplado mecánicamente las máquinas. c) Se han montado circuitos de mando y fuerza, para las maniobras de arranque, inversión, entre otras. d) Se han conexionado las máquinas a los diferentes circuitos. e) Se han medido magnitudes eléctricas. f) Se han analizado resultados de parámetros medidos. g) Se ha tenido en cuenta la documentación técnica. h) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.



	<p>i) Se han respetado criterios de calidad.</p> <p>j) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.</p>
RA7	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.</p> <p>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p>
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ensayos con máquina autoexcitadas. ○ Ensayo con máquina excitación independiente ○ Funcionamiento de la máquina como motor y como generador.

Unidad 5:

TÍTULO: MÁQUINAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA	TEMPORALIZACIÓN 15 HORAS
--	------------------------------------

CONTENIDOS:

- *Principio de funcionamiento de las máquinas rotativas de CA*
 - Frecuencia
 - Ángulo eléctrico
 - Sistemas de fases
 - Campo magnético giratorio
- *Clasificación de las máquinas de CA*
- *Máquinas síncronas*



- Circuito magnético de las máquinas síncronas
- Circuitos eléctricos de una máquina síncrona
 - Circuito inductor
 - El colector de anillos
 - El circuito inducido
 - La caja de bornes
- Funcionamiento como generador. Alternador
 - Regulación de la tensión y frecuencia de salida
- Funcionamiento como motor. Motor síncrono
- *Máquinas asíncronas*
 - Circuito magnético
 - La armadura o estator
 - El rotor
 - Rotor en cortocircuito
 - Rotor ranurado
 - Circuitos eléctricos de las máquinas asíncronas
 - Inductor
 - Inducido
 - Funcionamiento del motor asíncrono
 - El momento del arranque
- *Devanados de máquinas de corriente alterna*
 - Conceptos previos para el diseño y ejecución de devanados de CA
 - Bobinas y grupos de bobinas
 - Tipo de devanados
 - Conexiones entre grupos de bobinas
 - Conexión por polos
 - Conexión por polos consecuentes

OBJETIVOS

- Saber cuál es el principio de funcionamiento de las máquinas de CA.
- Reconocer los diferentes tipos de máquinas de CA.



- Conocer las partes que las constituyen.
- Comprender cómo es el funcionamiento como motor de las máquinas de CA.
- Comprender cómo es el funcionamiento como generador de las máquinas de CA.
- Conocer las principales características de este tipo de máquinas.
- Reconocer los tipos de devanados de CA.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en las operaciones montaje y reparación de las máquinas de CA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.
4. Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.
5. Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.
6. Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han dibujado croquis y planos de las máquinas y sus bobinados. b) Se han dibujado esquemas de placas de bornes, conexiones y devanados según normas. c) Se han realizado esquemas de maniobras y ensayos de máquinas eléctricas
RA4	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado el material de montaje, las herramientas y los equipos. b) Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje. c) Se han realizado bobinas de la máquina. d) Se han ensamblado bobinas y demás elementos de las máquinas. e) Se han conexionado los bobinados rotórico y estático. f) Se han montado las escobillas o anillos rozantes conexionándolos a sus bornes. g) Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales. h) Se han utilizado las herramientas y equipos característicos de un taller de bobinado.



	<p>i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>j) Se han respetado criterios de calidad.</p>
RA5	<p>c) Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías.</p> <p>h) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.</p>
RA6	<p>a) Se han preparado las herramientas, equipos, elementos y medios de seguridad.</p> <p>b) Se han acoplado mecánicamente las máquinas.</p> <p>c) Se han montado circuitos de mando y fuerza, para las maniobras de arranque, inversión, entre otras.</p> <p>d) Se han conexionado las máquinas a los diferentes circuitos.</p> <p>e) Se han medido magnitudes eléctricas.</p> <p>f) Se han analizado resultados de parámetros medidos.</p> <p>g) Se ha tenido en cuenta la documentación técnica.</p> <p>h) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>i) Se han respetado criterios de calidad.</p> <p>j) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.</p>
RA7	<p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las máquinas eléctricas y sus instalaciones asociadas.</p> <p>h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ensayo con motor monofásico de condensador +máquina de cc. ○ Medidas

Unidad 6:	
TÍTULO: OTRAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS	TEMPORALIZACIÓN 10 HORAS



CONTENIDOS:

- *Motores monofásicos de inducción*
 - De fase partida o fase auxiliar
 - Motor con condensador
 - Motores con relés de arranque
 - Motor de espira
- *Motores de rotor bobinado*
 - Motor universal
- *Devanados de los motores monofásicos de inducción*
 - Devanados separados
 - Devanados superpuestos
- Motores de imanes permanentes
 - Motor Brushless
 - Motores Brushless de CC
 - Motores Brushless de CA
 - Motores Paso a paso (PaP)
 - Motores PaP de imanes permanentes

OBJETIVOS

- Saber cuáles son las diferencias entre un motor monofásico de CA y su equivalente de tipo trifásico o bifásico.
- Reconocer los diferentes tipos de motores monofásicos que existen en el mercado.
- Conocer las partes que los constituyen.
- Comprender cómo se produce el arranque en este tipo de motores y por qué requiere elementos auxiliares como interruptores, relés o condensadores.
- Interpretar los esquemas de conexión entre los devanados de arranque y trabajo en motores monofásicos.
- Conocer los diferentes tipos de motores de imanes permanentes que existen en el mercado.
- Conocer cuál es el funcionamiento de los motores Brushless.
- Identificar las partes de este tipo de motores.
- Conocer cómo se construyen y montan los devanados de los motores Brushless.
- Conocer cuál es el funcionamiento de los motores de pasos.



<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar cada una de las partes que los constituyen. ○ Conocer cuáles las posibles configuraciones de los motores PaP. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>1. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.</p> <p>4. Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.</p> <p>5. Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.</p> <p>6. Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.</p> <p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA1	Todos a)- k)
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajo de investigación y presentación a través de Power point de "Otras máquinas de ca"

2ª Evaluación: 39 HORAS

Unidad 3:	
TÍTULO: TRANSFORMADORES.	TEMPORALIZACIÓN 39 HORAS
CONTENIDOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceptos básicos sobre transformadores</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Relación de transformación ○ Terminales homólogos • <i>Clasificación de los transformadores</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Por el nivel de tensión ○ Por el número de fases de alimentación 	



- Monofásicos
- Trifásicos
- Por su construcción
 - Transformadores monofásicos de columnas
 - Transformadores monofásicos acorazados
 - Transformadores trifásicos de tres columnas
 - Transformadores trifásicos de cinco columnas
 - Transformadores trifásicos acorazados
 - Transformador toroidal
 - Autotransformador
- *Materiales constructivos de los transformadores*
 - Hilo de cobre esmaltado
 - Chapa magnética
 - Chapa normalizada para transformadores
 - Carretes aislantes
 - Otros aislantes
- *Características eléctricas de un transformador*
- *Cálculo de un transformador monofásico*
- *Cálculo de transformadores trifásicos*

OBJETIVOS

- Conocer cómo funciona un transformador eléctrico.
- Conocer los diferentes tipos de transformadores que pueden ser fabricados en la actualidad.
- Aprender cuáles son las características básicas de un transformador eléctrico.
- Calcular y diseñar los devanados de transformadores monofásicos y trifásicos de baja potencia.
- Conocer los materiales necesarios para el rebobinado de un transformador de baja potencia.
- Interpretar los pasos en el proceso de cálculo del devanado de un transformador.
- Construir devanados de transformadores monofásicos y trifásicos de baja potencia.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en las operaciones de montaje de transformadores eléctricos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>1. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.</p> <p>2. Monta transformadores monofásicos y trifásicos, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.</p> <p>3. Repara averías en transformadores, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.</p> <p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA2	Todos: de la a)- k).
RA3	Todos: de la a)- i).
RA7	Todos: de la a)- i).
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño y cálculo de un transformador ○ Construcción y montaje de un transformador monofásico ○ Ensayos al transformador construido.

Fase formación en empresa

Unidad 7: FORMACIÓN EN EMPRESA	
TÍTULO: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.	TEMPORALIZACIÓN 61 HORAS
CONTENIDOS:	



<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipología de máquinas eléctricas (motores, alternadores, transformadores). ○ Tipos de averías: eléctricas, mecánicas y mixtas. ○ Diagnóstico de fallos: síntomas, causas y consecuencias. ○ Equipos de medida y comprobación. ○ Procedimientos de reparación y sustitución de elementos. ○ Pruebas finales y verificación del funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> - Medición de resistencias de aislamiento. - Comprobación del estado de escobillas y colectores. - Identificación de rodamientos y cojinetes defectuosos. - Elaboración de un parte de diagnóstico. - Planificación de la reparación y registro de tiempos. - Ensayo final y verificación de la máquina. 	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar los tipos más comunes de averías en motores y generadores eléctricos. ○ Utilizar correctamente instrumentos de medida (megóhmetro, multímetro, pinza amperimétrica). ○ Diagnosticar fallos eléctricos y mecánicos en máquinas eléctricas. ○ Planificar y ejecutar la reparación siguiendo procedimientos técnicos. ○ Sustituir componentes (escobillas, rodamientos, bornes, etc.). ○ Comprobar el funcionamiento y puesta en servicio tras la reparación. ○ Aplicar normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
5: Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA5	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado averías características y sus síntomas en máquinas eléctricas. b) Se han utilizado medios y equipos de localización de averías. d) Se ha localizado la avería y propuesto posibles soluciones. e) Se ha desarrollado un plan de trabajo para la reparación de averías.



	<p>f) Se ha reparado la avería.</p> <p>g) Se han sustituido escobillas, cojinetes, entre otros.</p> <p>i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.</p> <p>j) Se han respetado criterios de calidad.</p>
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnóstico y reparación de averías en máquinas eléctricas. <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de posibles averías en motores. - Comprobación de continuidad, aislamiento, y estado mecánico - Elaboración de un procedimiento de reparación. - Cambio de escobillas, cojinetes o bornes. - Verificación de funcionamiento.

Se facilitará a la empresa la siguiente **RÚBRICA** para calificar las actividades:

Actividad:				
Rúbrica	No es capaz de hacerlo correctamente	Lo hace de forma correcta con ayuda	Lo hace de forma correcta sin ayuda	Lo hace de forma correcta y es capaz de enseñar a otros.
Nota en Séneca	1	5	8	10

5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ADAPTADAS A LA SITUACIÓN DEL GRUPO

De la evaluación inicial se desprende que este grupo posee en general un nivel de conocimientos específicos y generales medios-bajos. Es un grupo heterogéneo, pero colaborativo en clase, por lo que las medidas de atención a la diversidad que se tratarán serán las relacionadas con los siguientes aspectos:

- Con el grupo, favorecer una organización flexible e individualizada de la organización de los contenidos y asegurar la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atiendan al alumnado.



Junta de Andalucía

- Realización de ejercicios de refuerzo o ampliación para atender a los diferentes niveles que puedan darse y se les facilitará flexibilidad de tiempo en las diferentes pruebas de evaluación.
- Trabajos o actividades de profundización y enriquecimiento para aquellos alumnos con mayor nivel de conocimientos.
- Para motivar se propondrán actividades que vayan ligadas al futuro profesional de los alumnos.

6. RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

La enseñanza de los Temas Transversales irá implementada en el enfoque que le vamos a dar a nuestras clases. Por tanto, el trabajo educativo de la enseñanza transversal se realizará específicamente en las Unidades Didácticas que, por sus contenidos, permitan o reclamen una relación con él.

Se prestará especial atención a algunos de ellos:

Educación del consumidor

- Analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Mostrar curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de la tecnología en el entorno conocido.
- Considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales.
- Valorar críticamente el impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

Educación ambiental

- Mostrar interés por mejorar el entorno aprovechando las ventajas del desarrollo tecnológico.
- Proponer soluciones que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico.

Educación para la salud



Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FP

IES Alyanub



- Conocer y aplicar las normas básicas de seguridad en el manejo de materiales, herramientas y máquinas.
- Participar activamente en la consecución de un lugar de trabajo ordenado y un ambiente sano y agradable.

Educación moral y cívica

- Mostrar interés y respeto hacia las soluciones tecnológicas adoptadas por otras personas y culturas para resolver sus problemas.

Educación para la paz

- Adoptar una actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.
- Aceptar las ideas, los trabajos y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
- Adoptar una actitud paciente y perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos.
- Mostrar disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

- Reconocer y valorar la importancia de la división del trabajo y la capacidad de compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes.

Cultura Andaluza

- Entendida como la contextualización de los contenidos del módulo profesional a la realidad socio-laboral de nuestra comunidad autónoma. Se justifica su presencia en esta programación porque al tratar las unidades didácticas de un bloque de contenidos establecidos en el Decreto se concreta con el estudio de esta gestión de determinadas empresas conocidas de la comarca y de nuestra comunidad

En Vera octubre del 2025.

La profesora:

María Padilla Mecías