

PROGRAMA DE CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

MONTADOR ELECTROMECAÁNICO[\[DATOS GENERALES DEL CURSO\]](#)[\[DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO\]](#)**DATOS GENERALES DEL CURSO**

1. FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS DE FABRICACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECAÁNICOS

ÁREA PROFESIONAL: MECÁNICA

2. DENOMINACIÓN DEL CURSO: MONTADOR ELECTROMECAÁNICO

3. CÓDIGO: FEMI90

4. TIPO: OCUPACIÓN

5. OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el Montador electromecánico será capaz de realizar operaciones de montaje de accesorios y dispositivos electromecánicos preparando el utillaje complementario, siguiendo las instrucciones indicadas en los documentos técnicos, en condiciones de calidad y seguridad idóneas.

6. REQUISITOS DEL PROFESORADO

6.1. Nivel académico

Titulación universitaria adecuada (Preferentemente Ingeniería Técnica o similar).
Capacitación profesional equivalente a la ocupación del curso.

6.2. Experiencia profesional

Tres años de experiencia laboral en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico

Formación metodológica y experiencia docente.

7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales

E.G.B.: Certificado de escolaridad.
E.P.O.
F.P.R.: F.P.1 Metal / Mecánica o Módulo II.
F.P.1 Electricidad o Módulo II.
F.P.O.: Auxiliar de Mantenimiento Mecánico.
Auxiliar de Electricista.
Auxiliar de Montajes Electrónicos.

7.2. Nivel profesional o técnico

Dos años de experiencia laboral en el sector para E.G.B. y E.P.O.
Un año de experiencia laboral en el sector para F.P.1 Metal / Mecánica o Electricidad o

Módulo II.

Sin experiencia laboral en el sector para F.P.O (Auxiliar de mantenimiento mecánico, Auxiliar electricista o Auxiliar de montajes electrónicos).

7.3. Condiciones físicas

Agudeza visual y auditiva, destreza manual, discriminación táctil, integridad física, fuerza, destreza digital, aptitud mecánica

8. NÚMERO DE ALUMNOS

15.

9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS

- Soldeo con arco eléctrico.
- Mecanizado y montaje de equipos electromecánicos.
- Reparación de equipos eléctricos y electrónicos.

10. DURACIÓN

Prácticas 360 horas
Contenidos teóricos 165 horas
Evaluaciones 30 horas
Duración total 555 horas

11. INSTALACIONES

11.1. Aula de clases teóricas

- Superficie: 2 m² por alumno.
- Mobiliario: estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas

- Superficie: 300 m².
- Iluminación: natural o artificial 600 a 1000 lux.
- Ventilación: normal, con temperatura ambiente adecuada.
- Toma de agua y aire comprimido.
- Mobiliario: el necesario para la realización de las prácticas programadas.

El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

11.3. Otras Instalaciones

- Aseos y servicios higiénico-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.
- Almacén de 20 m², con suelo de hormigón, ventilación natural, y con estanterías metálicas y armarios para herramientas.
- Las aulas y talleres deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente.

12. EQUIPO Y MATERIAL

12.1. Equipo

8 Bancos de trabajo bipersonal con tornillo de ajustador, provisto de los siguientes elementos:

- 2 Bases de enchufe tripolar.
 - 2 Bases de enchufe bipolar.
 - 1 Interruptor magnetotérmico trifásico de 15 A.
 - 3 Portalámparas de señalización de fases.
 - 1 Fuente de alimentación de c.c.
 - 1 Interruptor bipolar.
 - 2 Portafusibles y fusibles calibrados para protección de alimentación en c.a. a la fuente.
 - 1 Voltímetro para c.c. escala 0-50 V, bisel de 72 x 72 mm. clase 1,5 para montaje inclinado.
 - Tornillo de banco de sujeción.
- 1 Taladro de sobremesa con capacidad de broca de hasta 16 mm. de longitud.
- 1 taladro eléctrico portátil, de percusión, con portabrocas incorporado, dos velocidades, capacidad de broca de hasta 10 mm. de longitud, potencia mínima de 350 W conexión a 220 V.
- 8 polímetros portátiles.
- 1 Tacómetro hasta 10.000 r.p.m.
- 8 Cajas metálicas portaherramientas de 500x240x240 mm. con candado y llave.
- 8 Juegos de limas.
- 1 Muela esmeril.
- 8 Juegos de brocas.
- 8 Tijeras de electricista de 6".
- 5 Martillos de bola de 350 gramos.
- 5 Mazos de plástico.
- 8 Alicates de boca plana.
- 8 Alicates universales.
- 5 Juegos de llaves fijas de 6 a 15.
- 8 Juegos de destornilladores/atornilladores.
- 8 Destornilladores buscapolos hasta 500 V.
- 3 Variadores de velocidad.
- 3 motores de c.a.
- 1 Electroesmeriladora con base de columna y aspirador.
- 2 Electroesmeriladoras portátiles.
- 1 Tronzadora.
- 2 Bancos de trabajo con tornillo de ajustador.
- 1 Sierra alternativa de 14".
- 7 Grupos de soldadura por arco, con equipo completo.
- 7 Banquetas metálicas para soldadura.
- 7 Mesas de soldadura eléctrica.
- 1 Horno para secado de electrodos.
- 1 Torno.
- 7 Pantallas-biombo para aislar puestos de trabajo.
- 1 Fresadora.
- 1 Prensa de husillo de puente entero.
- 7 Cabinas con extracción forzada de humos.
- 1 Armario metálico para herramienta.
- 1 Estanteria de 3 mts.
- 1 Cizalla de palanca de sobremesa.
- 1 Prensa excéntrica.
- 1 Compresor de aire comprimido con depósito.
- 2 Centrales oleo-hidráulicas con grupo moto-bomba depósito limitador y manómetro.
- 16 Cilindros neumáticos de doble efecto.
- 4 Cilindros neumáticos de simple efecto.
- 5 Válvulas 3/2 manual muelle.
- 10 Válvulas 4 ó 5/2 doble pilotaje neumático.

5 Grupos FRL.
 5 Reductores de presión.
 10 Reguladores de caudal.
 20 Válvulas 3/2 rodillo-muelle (finales de carrera).
 10 Válvulas selectoras de circuito.
 15 Electroválvulas 4 ó 5/2.
 3 Convertidores de señal neumático-eléctrico.
 10 Cilindros hidráulicos de doble efecto.
 2 Motores hidráulicos.
 5 Válvulas hidráulicas 4/3 centro cerrado, accionamiento manual.
 3 Válvulas hidráulicas 4/3 centro tándem.
 3 Electroválvulas hidráulica 4/3 centro cerrado.
 5 Electroválvulas hidráulicas 4/3 centro abierto.
 5 Electroválvulas hidráulicas 4/3 centro tándem.
 2 Regulador de caudal compensado en presión.
 2 Válvula de seguridad simple.
 2 Válvula de descarga.
 2 Mármol de trazado de fundición con superficie rectificada.
 2 Gramil de alturas de precisión, apreciación 0,02 mm.
 3 Motores de c.a.
 3 Variadores de velocidad.
 1 Máquina manual para curvado de tubos.
 1 Máquina manual para cortado de tubos.
 8 Fuentes de alimentación dobles simétricas 0-30 V, 1 A. Regulables, estabilizadas, con protección contra sobrecargas, utilizables como fuentes independientes, simétricas, serie, paralelo y tracking. Dotadas de voltímetro y amperímetro. Salida ajustable de forma continua entre 0 y 30 V. Corriente de salida ajustable desde 10 mA hasta 1 A. Dispondrán de una salida fija de 5 V 2 A.
 1 Taladro eléctrico portátil 500 W. Velocidad regulable, con capacidad de broca de hasta 10 mm. $\varnothing$, alimentación 220 V 50 Hz, con soporte vertical de columna para sobremesa.
 1 Taladro eléctrico miniatura. Capacidad de broca hasta 2,5 mm. , fuente de Vcc. variable para control de velocidad, conjunto de brocas miniatura de precisión, soporte vertical.
 1 Electroesmeriladora de sobremesa. Dos piedras de esmeril de 15 cm. , grano 100 y 40, 2.800 r.p.m., 220 V 50 Hz.
 8 Multímetros analógicos 20.000 /V. Alcances máximos: Vcc. 1.000 V, Vca. 2.500 V, Icc. 5 A, Icc. 2,5 A. Medida de resistencia: x 1 - x 10 - x 100 - x 1.000.
 15 Soldadores de estaño manuales 35 W, 220 V con soporte
 1 Transformador giratorio. Sistema variac. Tensión entrada 220 V. Salida 0 - 260 V. 5A.
 1 Fuente de alimentación 440 V. 100 mA.
 2 Bancos de pruebas y experiencias electro-oleo-hidráulicas, provisto de un control con bomba de cilindrada variable por compensador de presión y regulador manual de máxima cilindrada, con un equipo completo de cilindros, electro-válvulas, manómetros, reductores, compresor de aire, etc.
 2 Entrenador o panel educativo para montaje de circuitos neumáticos.

12.2. Herramientas y utillaje

- Herramientas de torno.
- Herramientas de fresa.
- Rasquetas.
- Extractores.
- Pica.
- Llaves dinamométricas.
- Gramil.

- Compás de trazado.
- Escariadores para taladro vertical.
- Pinzas de soldadura por arco.
- Desoldador de estaño.
- Soporte de soldador.
- Micrómetro o Pálmer.
- Goniómetro.
- Mármoles.
- Manómetro.
- Mira fondos.
- Pie de rey.
- Cinta métrica.
- Pela cables.
- Llave de montaje.
- Sargento.
- Cinceles.
- Engastadores de terminales.
- Arco de sierra.
- Corta hilos.
- Yunque.
- Mallo.
- Remachadora manual.
- Machos de roscar.
- Cojinetes de roscar.

Se utilizarán los necesarios, y en cantidad suficiente, para ser ejecutadas las prácticas por los alumnos de forma simultánea.

12.3. Material de consumo

- Estaño con núcleo de resina 60 /40.
- Aceros aleados.
- Aceros inoxidable.
- Cauchos sintéticos.
- Sellantes y materiales para juntas.
- Electrodo.
- Cinta aislante.
- Aislantes eléctricos.
- Adhesivos, pegamentos, colas.
- Siliconas.
- Trapos.
- Cable de cobre recubierto.
- Material eléctrico.
- Bornes, regletas, tornillería.
- Electro-distribuidores.
- Relés.
- Tubo.
- Perfiles.
- Decapante para soldadura.

12.4. Material didáctico

A los alumnos se les proporcionarán los medios didácticos y el material escolar imprescindible, para el desarrollo del curso.

12.5. Elementos de protección

- 15 Gafas.
- 15 Pares de Guantes.

15 Caretas protectoras.

15 Mandiles.

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto.

13. INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

En este curso, no se contempla la introducción de nuevas tecnologías.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

SOLDEO CON ARCO ELÉCTRICO

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Al finalizar el módulo, el alumno aplicará soldaduras en estructuras ligeras de acero suave con electrodo revestido, teniendo en cuenta herramientas, equipos y métodos.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

60 Horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

Soldar al arco eléctrico soportes, siguiendo las instrucciones contenidas en la documentación técnica, realizando las operaciones siguientes:

- Preparar las superficies a soldar.
- Posicionar las piezas.
- Seleccionar el material y diámetro del electrodo.
- Regular la intensidad de soldeo.
- Puntear las uniones a soldar.
- Realizar el soldeo manteniendo la posición adecuada.

B) Contenidos teóricos

- Interpretación de planos. Identificación de uniones soldadas. Simbología.
- Equipo de soldadura eléctrica: Maquinaria para soldadura por arco. Transformadores. Convertidores. Electrodo, partes. Función. Clasificación y designación s/normas. Utilización y conservación de los electrodos. Pinzas porta electrodos. Utiles de limpieza de superficies y cordones. Elementos de protección.
- Soldadura por arco eléctrico: Fundamentos de la soldadura por arco eléctrico. Soldabilidad y terminología de los materiales. Féreos, aceros y fundiciones. Aluminio y sus aleaciones. Aleaciones de cobre. Relación entre la intensidad, espesor de chapa y diámetro del electrodo. Preparación de bordes. Métodos operativos de soldadura en posición favorable. Defectos en las soldaduras. Causas.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Medidas de seguridad.
- Técnicas de observación por percepción: poros, grietas, etc...
- Técnicas de control de calidad.
- Medios de trabajo.
- Métodos de protección.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

MECANIZADO Y MONTAJE DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS.

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Al finalizar el módulo, el alumno aplicará el mecanizado y montaje de equipos electromecánicos con ajuste y en condiciones de calidad y seguridad idóneas.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

275 Horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

Desmontar y montar el mecanismo transformador del movimiento de una prensa de excéntrica, partiendo de la interpretación de los planos de conjunto, incluyendo las siguientes operaciones:

- Desmontaje del mecanismo transformador del movimiento.
- Extracción de casquillos del conjunto.
- Comprobación de cotas y estado de los ejes y cajas de los casquillos.
- Calado de los casquillos.
- Montaje y ajuste del mecanismo con herramientas apropiadas.
- Montaje del mecanismo en la máquina.
- Ajuste de las guías de desplazamiento con las herramientas apropiadas.
- Regulación de la carrera de desplazamiento a valores predefinidos.
- Lubricación de las zonas de fricción.

Efectuar montajes de instalación eléctrica y cuadro de control de equipos electromecánicos, en los que se encuentren dentro de los cuadros: interruptores automáticos magnetotérmicos, interruptores automáticos diferenciales, líneas de fuerza, alumbrado y control, transformador para tensión de seguridad en la línea de control, aparellaje diverso para control y automatización con y sin temporización, canalizaciones de cableados, embarrados, bornas, aparatos de medida y conmutadores de los mismos, lámparas-piloto de señalización, elementos marcha-paro, etc...; motores, captadores, finales de carrera, elementos de alarma, pulsadores de emergencia, etc... efectuando las siguientes operaciones:

- Preparar el material según la secuencia de montaje de acuerdo a la documentación técnica.
- Montar el aparellaje, bornas, embarrados, aparatos de medida, canalizaciones de cableados, etc... de los cuadros.
- Identificar cada elemento mediante etiquetas según la documentación técnica.
- Cablear e identificar cada cable de acuerdo a la documentación técnica.
- Conexión de los distintos elementos de acuerdo a la documentación técnica, comprobando su correcto apriete.
- Montar elementos de la instalación exterior según indicaciones de la documentación técnica.
- Identificar cada elemento mediante etiquetas o placas según la documentación

técnica.

- Montar canalizaciones exteriores.
- Cablear e identificar cada cable de acuerdo a la documentación técnica.
- Conexionar los distintos elementos entre sí y con el cuadro de control de acuerdo a la documentación técnica, comprobando su correcto apriete.
- Comprobar el correcto conexionado de los elementos.
- Conectar tensión y comprobar su funcionamiento.

Construir circuitos neumáticos y electro-neumáticos, efectuando las siguientes operaciones:

- Interpretar el esquema neumático y organizar el proceso de montaje.
- Montar el circuito.
- Simular averías y sustituir los elementos siguientes: juego de juntas de cilindro, juego de juntas de válvula distribuidora, membrana de regulador de presión.

Construir circuitos hidráulicos y electro-hidráulicos, efectuando las siguientes operaciones:

- Interpretar el esquema hidráulico y organizar el proceso de montaje.
- Montar el circuito.
- Simular averías y sustituir los elementos siguientes: juego de juntas de cilindro, juego de juntas de válvulas distribuidoras, membrana de regulador de presión.

B) Contenidos teóricos

- Interpretación de planos: Proyecciones ortogonales. Vistas. Croquizado. Acotación. Escalas. Cortes y secciones. Perspectiva caballera. Conjuntos y despieces. Representación de diferentes elementos: muelles, ruedas dentadas, perfiles normalizados, soldadura. Ajustes y tolerancias.
- Metrología: Calibre o pie de rey, nonio. Mira fondos. Micrómetro, nonio circular, grado de apreciación. Tolerancias. Goniómetro, transportador universal, nonio circular, apreciación. Escuadras, contrastación entre ellas y con cilindro patrón. Niveles. Mármoles. Calibres de roscas. Medición de magnitudes físicas: Tacómetro, manómetro.
- Sistemas de medida: Sistema internacional de unidades. Sistema inglés. Unidades de: velocidad, fuerza, presión, caudal, potencia.
- Materiales metálicos: Productos ferreos. Aceros. Normalización. Fundición. Aleaciones de cobre. Aluminio, aleaciones de aluminio. Aleaciones antifricción. Sinterizados.
- Materiales no metálicos: Acetatos. Poliestirenos. Teflón, etc...
- Resistencia de materiales: Propiedades mecánicas: Tracción, compresión, flexión, torsión. Dureza.
- Herramientas manuales con arranque de viruta: Trazado: sobre plano, al aire, por coordenadas. Instrumentos de trazar, gramil, compás de trazado. Limas. Aplicaciones a distintos materiales. Rasquetas. Brocas. Empleo y ángulos según materiales. Escariadores. Cilíndricos. Cónicos. Roscas. Machos y terrajas. Procedimientos de roscado. Herramientas para corte de chapa. Tijeras corta chapa. Cizalla manual. Cíncel.
- Mecánica: Fuerza de rozamiento. Efectos negativos. Lubricación: Engrase, grasas, aceites. Cojinetes de fricción y de rodadura. Rodamientos. Montaje y desmontaje de cojinetes y rodamientos. Embragues y frenos. Sistemas de transmisión. Engranajes. Correas. Mecanismos. Biela-manivela. Piñón-cremallera. Tornillo-tuerca. Excéntrica, leva, cigueñal. El husillo a bolas. Variadores de velocidad, reductores, multiplicadores, sin fin y corona. Elementos auxiliares: poleas, platos de arrastre, soportes, volantes, trinquetes, resortes, guías. Calado y extracción de elementos con ajustes indeterminados y con apriete. Sistemas y herramientas de calado. Sistemas y herramientas de extracción.
- Electricidad: Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Magnetismo, electromagnetismo.
- Formación de conjuntos neumáticos: Aire comprimido. Presión de un gas. Unidades de presión en los diversos sistemas de medidas. Aparatos de medición. Compresores. Composición del aire, impurezas. Filtros. Reguladores; desecador; lubricadores, aceites lubricantes, control de la lubricación. Cilindros de simple y doble efecto. Simple y doble vástago. Motores. Juntas estáticas y dinámicas. Racores, acoplamientos y tuberías

(cobre, nylon). Roscas normalizadas. Válvulas. Distribuidoras, reductoras de presión, reductoras de caudal, selectoras de seguridad, etc... Caudal. Accionamiento manual; mando manual indirecto. Emisores de señal neumáticos. Emergencias manuales.

- Esquemas neumáticos: Representación esquemática de sistemas neumáticos. Simbología CETOP - DIN - ISO.
- Electroneumática: Electroválvulas. Esquemas eléctricos. Emisores de señal eléctricos, relés, modalidades de mando eléctrico, pilotajes eléctricos directo e indirecto. Elementos auxiliares, presostatos y convertidores de señal. Simbología CETOP - DIN - ISO.
- Formación de conjuntos hidráulicos: Bombas oleo-hidráulicas. Filtros y depósitos. Aceites. Sistema internacional de medidas y sistema inglés; presión, fuerza, trabajo, potencia, par, caudal, velocidad. Regulación del caudal; reguladores compensados y sin compensación. Reguladores de presión. Cavitación. Golpe de ariete; acumuladores. Puesta en marcha de centrales e instalaciones. Racores y conexiones. Cilindros. Motores. Válvulas; de vías, de seguridad, de bloqueo, de caudal, compensadas en presión, etc... Mando manual y mando eléctrico. Control y eliminación de fugas.
- Esquemas hidráulicos: Representación esquemática de sistemas hidráulicos. Simbología CETOP - DIN - ISO.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Técnicas de organización.
- Medios de trabajo.
- Técnicas de comunicación y motivación.
- Métodos de protección.
- Técnicas de calidad.
- Actividades de orientación laboral.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

REPARACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Al finalizar el módulo, el alumno utilizará herramientas manuales y utillajes específicos para el montaje y reparación de equipos eléctricos y electrónicos.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

220 Horas.

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

Efectuar montajes diversos con aparellaje y receptores eléctricos y dispositivos electrónicos, realizando con cada uno las siguientes operaciones:

- Aplicar tensión y comprobar su correcto funcionamiento.
- Medir intensidades y tensiones en puntos diversos.
- Efectuar variación de parámetros con variadores electrónicos y realizar mediciones como en el punto anterior.
- Detectar averías simuladas en los diversos componentes eléctricos, desmontando los elementos y reparando.
- Efectuar medidas de comprobación de componentes electrónicos semiconductores y condensadores.
- Detectar averías simuladas en los diversos dispositivos electrónicos, desmontando los elementos y reparando.

B) Contenidos teóricos

- Electricidad: Tensión, intensidad, resistencia. Ley de Ohm. Circuitos serie, paralelo y mixtos. Potencia y energía eléctrica. Ley de Joule. Leyes de Kirchoff. Asociación de resistencias y generadores en paralelo. Principio teórico del puente de Wheatstone. Electromagnetismo. Autoinducción. Corriente alterna. Ciclo, alternancia, periodo y frecuencia. Valores: instantáneo, máximo, medio y eficaz. Reactancia inductiva. Impedancia. Ley de Ohm en c.a. Circuitos R y L. Equipo fluorescente. Corriente activa y reactiva. Potencia aparente, activa y reactiva. Factor de potencia. Condensador electrostático. Comportamiento ante la c.c. y c.a. Reactancia capacitiva. Circuitos R, L y C: Importancia del factor de potencia, mejora del mismo. Sistema trifásico. Conexión estrella y triángulo. Tensiones y corrientes. Potencia en los sistemas trifásicos. Generadores y motores de c.c. Partes. Comportamiento en la inversión. Alternadores. Composición. Motores de c.a. Composición de cada tipo. Arranques de motores. Transformadores. Autotransformador, ventajas e inconvenientes. Partes constituyentes. Aparellaje eléctrico. Relé, contactor, telerruptor, relé magnetotérmico, relé electrónico de protección de motores, etc... Líneas, conductores, secciones normalizadas, aislantes. Protección de líneas, interruptor automático magnetotérmico. Cableado de circuitos de potencia y de mando. Protección de personas, interruptor automático diferencial. Puesta a tierra. Rectificadores.
- Esquemas eléctricos: Simbología. Interpretación y croquizado. Esquemas unifilares.
- Metrología: Aparatos de medida de unidades eléctricas: voltio, amperio, ohmio. Comprobador de continuidad.
- Electrónica: Elementos semiconductores, diodos, transistores, tiristores y triacs. Circuitos rectificadores, filtros, multiplicadores de tensión. Condensadores. Bobinas. Resistencias. Códigos de representación de valores normalizados.
- Esquemas electrónicos: Simbología. Interpretación.
- Maquinaria para el cableado eléctrico de elementos electromecánicos.
- Soldadura con estaño: Soldadura blanda. Soldadura de diferentes metales. Aleaciones de la soldadura blanda. Estaño, aleaciones. Temperatura. Procedimientos de limpieza. Detección de falsas soldaduras. Herramientas de soldadura. Soldador y desoldador de mano y pistola. Defectos de soldadura. Causas.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Técnicas de organización.
- Técnicas de comunicación y motivación.
- Técnicas de calidad.
- Medios de trabajo.
- Métodos de protección.
- Actividades de orientación laboral.

