

DECRETO 88/2004, de 22 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.

El artículo 35.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, aprobado por la Ley Orgánica 4/1983, de 25 de febrero y reformado por las Leyes Orgánicas 11/1994, de 24 de marzo y 4/1999, de 8 de enero, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

El artículo 8 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación establece que el Gobierno fijará las enseñanzas comunes que constituyen los elementos básicos del currículo, con el fin de garantizar una formación común a todos los alumnos y la validez de los títulos correspondientes, mientras que las administraciones educativas competentes establecerán el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, que deberá incluir las enseñanzas comunes en sus propios términos.

Mediante Real Decreto 2045/1995, de 22 de diciembre, se establece el título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El presente Decreto completa el desarrollo normativo del currículo del ciclo formativo de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas, teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Asimismo, pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, con el informe preceptivo del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León y del Consejo Escolar de Castilla y León y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 22 de julio de 2004

DISPONE:

Artículo 1.º Objeto.

El presente Decreto tiene por objeto el establecimiento del currículo correspondiente al título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas, en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, que se inserta como Anexo del mismo.

Artículo 2.º Autonomía pedagógica de los centros.

1.º Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, organizativa y de gestión económica, para el desarrollo de las ense-

ñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

2.º Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en este Decreto, en el marco general del proyecto educativo del centro y en función de las características de su entorno productivo.

Artículo 3.º Autorización para impartir enseñanzas.

La autorización a los centros para impartir enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general.

Artículo 4.º Módulo de formación en centros de trabajo.

El módulo de formación en centros de trabajo deberá ajustarse a los contenidos mínimos previstos en el Anexo de este Decreto, correspondiendo a los centros educativos concretar la programación específica de cada alumno, de acuerdo con las características del centro de trabajo.

Artículo 5.º Adaptaciones Curriculares.

La Consejería competente en materia de educación podrá adecuar las enseñanzas de este Ciclo Formativo a las características de la educación a distancia, de la educación de personas adultas, así como a las características de los alumnos con necesidades educativas específicas.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

La implantación de los contenidos curriculares establecidos en el presente Decreto tendrá lugar en el curso académico 2004/2005 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso académico 2005/2006 para el segundo curso del ciclo formativo.

DISPOSICIONES FINALES

*Primera.*º Se autoriza al Consejero competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Decreto.

*Segunda.*º El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 22 de julio de 2004.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

El Consejero de Educación,

Fdo.: FCO. JAVIER ÁLVAREZ GUIASOLA

ANEXO

ÍNDICE

1.	IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO	2.1. PERFIL PROFESIONAL	2.2. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO
1.1.	DENOMINACIÓN	2.1.1. Competencia general.	Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:
1.2.	DENOMINACIÓN PROFESIONAL		Realizar el mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo industrial, en condiciones de calidad y seguridad y con plazos requeridos.
1.3.	NIVEL		Quebrar la producción en líneas automatizadas con la calidad, seguridad y en los plazos requeridos, coordinando los recursos humanos y manteniendo los equipos y sistemas de producción en condiciones de fiabilidad y disponibilidad.
2.	DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO		Realizar el montaje e instalación en planta de maquinaria y equipo industrial, realizando el servicio técnico posterior en condiciones de calidad, seguridad y plazos requeridos.
2.1.	PERFIL PROFESIONAL	2.1.2. Capacidades profesionales.	Reservar el fondo de actividad, condiciones de las tareas de los procesos productivos en los que está involucrado, comprendiendo la función de los diversos equipos y máquinas, manteniéndolos con los niveles de fiabilidad y disponibilidad establecidos, con objeto de alcanzar los objetivos de la producción.
2.2.	EVOLUCIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL		Interpretar y comprender manuales de mantenimiento, planos, especificaciones técnicas, órdenes de fabricación y otras informaciones asociadas a los equipos y a la producción que le permitan realizar su trabajo con eficacia y seguridad.
2.3.	POSICIÓN EN EL ENTORNO PRODUCTIVO		Mantener y reparar maquinaria y equipo industrial realizando las operaciones de montaje/demontage y sustitución de grupos y elementos restableciendo las condiciones funcionales.
3.	CURRÍCULO		Realizar las operaciones de montaje estacionario de maquinarias, equipos electromecánicos y los sistemas auxiliares para su funcionamiento, realizando las operaciones necesarias de ajuste de elementos y conectorlos a los sistemas.
3.1.	OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO		Realizar las operaciones de instalación en planta de maquinaria, ensamblando subconjuntos y conectorlos a los sistemas auxiliares, asegurando el funcionamiento de las máquinas.
3.2.	MÓDULOS PROFESIONALES		Diagnosticar estado de elementos de las máquinas utilizando los procedimientos de medida, programas informáticos de autodiagnóstico y siguiendo un proceso de relaciones causa-efecto establecido.
3.2.1.	Montaje y mantenimiento mecánico.		Quebrar y controlar los distintos equipos, máquinas y herramientas de forma autónoma y en condiciones de seguridad, con la técnica adecuada a la producción, atendiendo a prioridades establecidas y a principios de rentabilidad, calidad y plazos seguros.
3.2.2.	Montaje y mantenimiento eléctrico.		Responder de la preparación, programación de los equipos de control y puesta a punto y correcto funcionamiento de máquinas, herramientas y otros elementos de la producción, así como de la programación del taller y que impliquen la intervención sobre dichos elementos, teniendo en cuenta los parámetros de seguridad y calidad establecidos.
3.2.3.	Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		Interpretar y comprender la información de los instrumentos de control y medida a fin de detectar posibles anomalías de funcionamiento y poder intervenir sobre la máquina o sistema para obtener el producto dentro de las tolerancias y calidad admitidas.
3.2.4.	Seguridad en el trabajo.		Acuar en todo momento cumpliendo con las normas de seguridad personal y medioambientales.
3.2.5.	Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.		Decodificar los diferentes defectos obtenidos durante la producción e identificar los parámetros sobre los que hay que actuar para su corrección.
3.2.6.	Relaciones en el equipo de trabajo.		Organizar los trabajos y los recursos necesario para la realización del mantenimiento de los equipos, realizando su distribución, control y registro de datos.
3.2.7.	Formación en centros de trabajo.		Coordinar los trabajos y los recursos necesarios para mantener la producción de la línea, realizando su control y registrando los resultados e incidencias surgidas.
4.	ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA		Responder a las contingencias con la prontitud y eficacia adecuada.
5.	PROFESORADO		Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las asume, interpretando órdenes e información, generando instrucciones claras con lenguaje informado y utilizando ayuda a los miembros que proceda de equipo cuando se produzcan convergencias en la operación.
6.	REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS		Valorar la reparación en la producción del tiempo de parada de las máquinas, minimizando el tiempo empleado para la reparación y asegurando que se realiza con la fiabilidad, calidad y seguridad establecidos.
7.	CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS		Administrar y gestionar un conjunto de acciones, de contenido técnico y/o polifuncional, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su especialidad que se realicen a través de un taller de autoaprendizaje.
7.1.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL		Realizar un conjunto de acciones, de contenido técnico y/o polifuncional, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su especialidad que se realicen a través de un taller de autoaprendizaje.
7.2.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL		Realizar problemas y tomar decisiones individuales siguiendo normas establecidas o procedimientos definidos dentro del ámbito de su competencia, consultando cuando sea necesario con sus superiores económicos o de seguridad sean importantes.
1.	IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO		
1.1.	DENOMINACIÓN		
1.2.	DENOMINACIÓN PROFESIONAL		
1.3.	NIVEL		
2.	DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO		
2.1.	PERFIL PROFESIONAL		
2.1.1.	Competencia general.		
2.1.2.	Capacidades profesionales.		
2.1.3.	Posición en el entorno productivo.		
2.2.	EVOLUCIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL		
2.2.1.	Cambio en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.		
2.2.2.	Cambio en la formación profesional.		
2.2.3.	Cambio en la formación.		
2.3.	POSICIÓN EN EL ENTORNO PRODUCTIVO		
2.3.1.	Sistema productivo y de trabajo.		
2.3.2.	Entorno tecnológico y académico.		
2.3.3.	Entorno productivo en Castilla y León.		
3.	CURRÍCULO		
3.1.	OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO		
3.2.	MÓDULOS PROFESIONALES		
3.2.1.	Montaje y mantenimiento mecánico.		
3.2.2.	Montaje y mantenimiento eléctrico.		
3.2.3.	Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		
3.2.4.	Seguridad en el trabajo.		
3.2.5.	Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.		
3.2.6.	Relaciones en el equipo de trabajo.		
3.2.7.	Formación en centros de trabajo.		
4.	ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA		
5.	PROFESORADO		
6.	REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS		
7.	CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS		
7.1.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL		
7.2.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL		
1.	IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO		
1.1.	DENOMINACIÓN		
1.2.	DENOMINACIÓN PROFESIONAL		
1.3.	NIVEL		
2.	DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO		
2.1.	PERFIL PROFESIONAL		
2.1.1.	Competencia general.		
2.1.2.	Capacidades profesionales.		
2.1.3.	Posición en el entorno productivo.		
2.2.	EVOLUCIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL		
2.2.1.	Cambio en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.		
2.2.2.	Cambio en la formación profesional.		
2.2.3.	Cambio en la formación.		
2.3.	POSICIÓN EN EL ENTORNO PRODUCTIVO		
2.3.1.	Sistema productivo y de trabajo.		
2.3.2.	Entorno tecnológico y académico.		
2.3.3.	Entorno productivo en Castilla y León.		
3.	CURRÍCULO		
3.1.	OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO		
3.2.	MÓDULOS PROFESIONALES		
3.2.1.	Montaje y mantenimiento mecánico.		
3.2.2.	Montaje y mantenimiento eléctrico.		
3.2.3.	Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		
3.2.4.	Seguridad en el trabajo.		
3.2.5.	Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.		
3.2.6.	Relaciones en el equipo de trabajo.		
3.2.7.	Formación en centros de trabajo.		
4.	ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA		
5.	PROFESORADO		
6.	REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS		
7.	CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS		
7.1.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL		
7.2.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL		
1.	IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO		
1.1.	DENOMINACIÓN		
1.2.	DENOMINACIÓN PROFESIONAL		
1.3.	NIVEL		
2.	DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO		
2.1.	PERFIL PROFESIONAL		
2.1.1.	Competencia general.		
2.1.2.	Capacidades profesionales.		
2.1.3.	Posición en el entorno productivo.		
2.2.	EVOLUCIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL		
2.2.1.	Cambio en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.		
2.2.2.	Cambio en la formación profesional.		
2.2.3.	Cambio en la formación.		
2.3.	POSICIÓN EN EL ENTORNO PRODUCTIVO		
2.3.1.	Sistema productivo y de trabajo.		
2.3.2.	Entorno tecnológico y académico.		
2.3.3.	Entorno productivo en Castilla y León.		
3.	CURRÍCULO		
3.1.	OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO		
3.2.	MÓDULOS PROFESIONALES		
3.2.1.	Montaje y mantenimiento mecánico.		
3.2.2.	Montaje y mantenimiento eléctrico.		
3.2.3.	Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		
3.2.4.	Seguridad en el trabajo.		
3.2.5.	Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.		
3.2.6.	Relaciones en el equipo de trabajo.		
3.2.7.	Formación en centros de trabajo.		
4.	ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA		
5.	PROFESORADO		
6.	REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS		
7.	CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS		
7.1.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL		
7.2.	MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDAN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL		

INDICADORES	CRITERIOS DE REALIZACION
2. Construir e instalar circuitos neurales e incorporar los elementos de los sistemas de información y especificaciones técnicas necesarias, en un tiempo determinado, a partir de los planos, normas y especificaciones técnicas, considerando la seguridad adecuada.	- Se realizan las pruebas técnicas y de seguridad del equipo electrónico montado. - Se verifican los resultados de las pruebas técnicas y de seguridad, considerando como las distorsiones observadas, ligando los procedimientos establecidos y recogiendo los resultados en el informe correspondiente con la precisión requerida. - Se verifican los resultados de las pruebas técnicas y de seguridad, considerando los requisitos para evitar su deterioro por acciones violentas que pueden producirse en el transcurso del mismo. - Los medios de transporte de piezas y componentes se manipulan bajo estéticas normales de seguridad. - Los procedimientos de transporte y elevación utilizados en el proceso están en perfectas condiciones de uso. - Los trabajos concluidos se utilizan convenientemente para el futuro, de modo que, si son necesarios, puedan ser reutilizados para otros trabajos. - Se informa debidamente de las modificaciones de mejora de proyecto o proceso introducidas o observadas durante la fase de acciones de montaje. - La interpretación de los planos y especificaciones técnicas de los componentes de los circuitos electrónicos y sus instalaciones permiten conocer con claridad y precisión el trabajo que hay que realizar. - La seguridad de montaje se establece a partir de planes o instrucciones técnicas del proyecto. - Los componentes, accesorios y materiales de repuesto se disponen en orden en función de la secuencia de montaje, comprobando que las características corresponden a las especificaciones. - Se distribuye y monta la base donde se sitúan los equipos, componentes y accesorios, ligando la vista y elementos de sujeción, previendo los espacios de accesibilidad a los mismos. - Se realiza el montaje colocando cada componente o equipo en el lugar previsto, colocándolo y utilizando el procedimiento de montaje previsto. - Los componentes identificados están identificados con la señalización más conveniente. - Los procedimientos de montaje se realizan de acuerdo a las especificaciones técnicas. - El montaje, conformado al final de las labores (baja de humedad) y de lugares se realiza según normas establecidas. - Los trabajos concluidos se utilizan convenientemente para el futuro, de modo que, si son necesarios, puedan ser reutilizados para otros trabajos. - Se informan debidamente de las modificaciones de mejora de proyecto observadas durante las operaciones de montaje.
3. Diagnosticar el estado, bajo un evento de falla, de los elementos de los sistemas de información y equipo industrial, aplicando procedimientos establecidos.	- Se informan sobre la funcionalidad del sistema electrónico, su composición y la función de los elementos de los sistemas de información y equipo industrial. - Se tienen en cuenta la funcionalidad del sistema electrónico de la instalación y la apostada por el operador correspondiente en consecuencia. - Se verifican los resultados de las pruebas técnicas y de seguridad, considerando los requisitos para evitar su deterioro por acciones violentas que pueden producirse en el transcurso del mismo. - Los procedimientos de transporte y elevación utilizados en el proceso están en perfectas condiciones de uso. - Los trabajos concluidos se utilizan convenientemente para el futuro, de modo que, si son necesarios, puedan ser reutilizados para otros trabajos. - Se informan debidamente de las modificaciones de mejora de proyecto observadas durante las operaciones de montaje. - La información sobre la funcionalidad del sistema electrónico, su composición y la función de los elementos de los sistemas de información y equipo industrial. - Se tienen en cuenta la funcionalidad del sistema electrónico de la instalación y la apostada por el operador correspondiente en consecuencia. - Se verifican los resultados de las pruebas técnicas y de seguridad, considerando los requisitos para evitar su deterioro por acciones violentas que pueden producirse en el transcurso del mismo. - Los procedimientos de transporte y elevación utilizados en el proceso están en perfectas condiciones de uso. - Los trabajos concluidos se utilizan convenientemente para el futuro, de modo que, si son necesarios, puedan ser reutilizados para otros trabajos. - Se informan debidamente de las modificaciones de mejora de proyecto observadas durante las operaciones de montaje.
4. Diagnosticar el estado, bajo un evento de falla, de los elementos de los sistemas de información y equipo industrial, aplicando procedimientos establecidos.	- Se informan sobre la funcionalidad del sistema electrónico, su composición y la función de los elementos de los sistemas de información y equipo industrial. - Se tienen en cuenta la funcionalidad del sistema electrónico de la instalación y la apostada por el operador correspondiente en consecuencia. - Se verifican los resultados de las pruebas técnicas y de seguridad, considerando los requisitos para evitar su deterioro por acciones violentas que pueden producirse en el transcurso del mismo. - Los procedimientos de transporte y elevación utilizados en el proceso están en perfectas condiciones de uso. - Los trabajos concluidos se utilizan convenientemente para el futuro, de modo que, si son necesarios, puedan ser reutilizados para otros trabajos. - Se informan debidamente de las modificaciones de mejora de proyecto observadas durante las operaciones de montaje. - La información sobre la funcionalidad del sistema electrónico, su composición y la función de los elementos de los sistemas de información y equipo industrial. - Se tienen en cuenta la funcionalidad del sistema electrónico de la instalación y la apostada por el operador correspondiente en consecuencia. - Se verifican los resultados de las pruebas técnicas y de seguridad, considerando los requisitos para evitar su deterioro por acciones violentas que pueden producirse en el transcurso del mismo. - Los procedimientos de transporte y elevación utilizados en el proceso están en perfectas condiciones de uso. - Los trabajos concluidos se utilizan convenientemente para el futuro, de modo que, si son necesarios, puedan ser reutilizados para otros trabajos. - Se informan debidamente de las modificaciones de mejora de proyecto observadas durante las operaciones de montaje.

Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las máquinas y equipo industriales y las técnicas requeridas para su mantenimiento.

Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado y con los que se relaciona y participar activamente en el desarrollo de las tareas colectivas para la consecución de los objetivos asignados, manteniendo una actitud tolerante y de respeto al trabajo de los demás.

Requiere lentos de autonomía en las situaciones de trabajo

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos de aplicación concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

- El montaje/demontaje y sustitución de piezas y elementos de maquinaria y equipo industrial para su mantenimiento y reparación.
- Las operaciones de montaje y desmontaje de maquinaria y equipo electromecánico.
- El ensamblado de conjuntos y subconjuntos mecánicos y electro-mecánicos de maquinaria y equipo industrial.
- El acondicionamiento de los sistemas auxiliares a las máquinas.
- El diagnóstico y reparación de averías de elementos de las máquinas.
- La puesta a punto y correcto funcionamiento de las máquinas.
- La utilización de las herramientas y útiles.
- Las intervenciones sobre la máquina o sistema para obtener el producto dentro de tolerancias y calidad.
- El registro de los resultados e incidencias surgidas.

2.1.3 Unidades de competencia

1. Montar y mantener maquinaria y equipo electromecánico.
2. Montar y mantener los sistemas eléctrico y electrónico de maquinaria y equipo industrial.
3. Conducir y mantener el equipo industrial de líneas de producción automatizadas.
4. Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller.

2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

Unidad de competencia 1: montar y mantener maquinaria y equipo electromecánico.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
1.1. Montar y poner en condiciones de funcionamiento subconjuntos y conjuntos mecánicos a partir de hojas de especificación, garantizando las condiciones de calidad y seguridad estadísticas.	- Interpretación de las tareas y especificaciones técnicas de los componentes del equipo electrónico permitiendo conocer su aplicación y posición al montaje que se debe realizar. - Se comprueban los requerimientos dimensionales, de forma y posición de las superficies de montaje de los componentes electrónicos. - Se comprueban los requisitos de montaje de los componentes electrónicos para conseguir las condiciones de los acoplamientos y formas dimensionales previstas. - Las piezas o equipos se disponen y ordenan adecuadamente en función de la secuencia de montaje. - El montaje se realiza siguiendo los procedimientos establecidos, utilizando los herramientas y útiles adecuados y garantizando que se sea preciso dentro de los límites de las tolerancias de los dibujos. - Los ensamblados de placas y esquemas se realizan con los herramientas y útiles adecuados. - Se comprueban las superficies funcionales de los bloques mecánicos montados según dentro de las tolerancias de forma y posición de los dibujos en el giro especificadas, aplicando los procedimientos establecidos. - Los subconjuntos que se constituyen en montajes completos, se venen, se vuelan, se desatan etc.) se equilibran estílicamente, aplicando procedimientos establecidos y medios y herramientas adecuados. - Los Autos empacados para el seguro, lubricación y refrigeración del equipo montado se disponen adecuadamente en carteritos y en los lugares requeridos y se comprueba su presencia. - Los subconjuntos se comprueban en su funcionamiento. - Las superficies de junta para acoplamiento exterior se limpian corrigiendo los defectos de planitud, aplicando la jala de material, calidad y dimensiones requeridas, se verifica la correcta alineación de los ejes de los componentes en el ensamblado con el eje de apoyo de la pieza. - Las operaciones de regulación y ajuste se realizan según los procesos establecidos.

6. Intervención en el seguimiento del control de calidad en un producto y su proceso de fabricación:
- Plan de calidad: procedimientos para la recepción de materias primas y para el control del proceso. Toma de muestras. Pautas y puntos de inspección.
 - Control de calidad: producción adaptada a las líneas de producción.
 - Introducción de las pautas y procedimientos de control para la verificación de la calidad del producto en curso y final.
 - Detección de variaciones en la calidad del producto y la relación con fluctuaciones en las materias, equipos y máquinas de producción.
 - Aplicación de instrucciones de calidad en el proceso de fabricación del producto, realizando los ensayos y mediciones establecidos.
 - AMFE del producto.
 - Verificación de la información relativa al resultado del trabajo, productividad, consumo, incidencias y de los resultados de control de calidad.
7. Participación en la elaboración o modificación e introducción de programas de control de máquinas y/o equipos:
- Método de programación. Funciones. Agradación de parámetros.
 - Software de programación.
 - Introducción de los programas de control.
 - Corrección de errores. Ajustes y correcciones.
 - Realización de la primera puesta.

4. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

Los módulos profesionales se organizan en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se concreta a continuación:

Módulos profesionales	Duración del curso (horas)	Centro Educativo			Centro de trabajo
		Curso 1º Horas/semana	Curso 2º		
			1º y 2º Horas/semana	3º trimestre Horas	
Módulo 1: Montaje y mantenimiento mecánico.	220		10		
Módulo 2: Montaje y mantenimiento eléctrico.	180		8		
Módulo 3: Conducción y mantenimiento de líneas automatizadas.	130		6		
Módulo 4: Calidad en el montaje y proceso.	65		3		
Módulo 5: Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	95	3			
Módulo 6: Técnicas de montaje para el mantenimiento y montaje.	320	10			
Módulo 7: Electrotecnia.	190	6			
Módulo 8: Automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	225	7			
Módulo 9: Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.	65	2			
Módulo 10: Relaciones en el equipo de trabajo.	65	2			
Módulo 11: Formación y orientación laboral.	65		3		
Módulo profesional de formación en centros de trabajo.	380				380
TOTAL	2000	30	30		380

5. PROFESORADO

5.1 ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO

MODULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	
	CUERPO	
1. Montaje y mantenimiento mecánico.	Profesor Técnico de F.P.	
2. Montaje y mantenimiento eléctrico.	Profesor Técnico de F.P.	
3. Conducción y mantenimiento de líneas automatizadas.	Profesor de Enseñanza Secundaria.	

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
12.6 Azuar en el puesto de trabajo, respetando la norma de seguridad y el uso de los recursos y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.	- Elaborar un informe descriptivo de las técnicas y equipos especiales de medición y ensayos, utilizados en el control del producto o proceso. - Controlar la calidad de la producción adaptada a las líneas de producción. - Vigilar el correcto funcionamiento de los equipos e instrumentación asociada al producto detectando los funcionamiento anormales. - Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos y mantenimiento de sistemas, equipos o máquinas, sistemas, herramientas e instrumentos, así como la información y documentación de los riesgos y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los trabajos. - Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los trabajos. - Tener en cuenta las instrucciones, respetando siempre las normas de seguridad e higiene. - Emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas actividades. - Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos estandarizados.

CONTENIDOS (Duración: 380 horas)

- Relaciones en el entorno de trabajo:
 - Información de la empresa. Áreas funcionales. Organización de la empresa, organigramas, departamentos.
 - Cumplimiento de las normas de la empresa.
 - Coordinación de las acciones con los miembros del equipo.
 - Comunicación de resultados.
- Aplicación de las normas de seguridad e higiene establecidas:
 - Identificación de riesgos en procesos.
 - Medios de protección personal. Identificación y utilización.
 - Actuación en situaciones de emergencia.
 - Normativas y reglamentos específicos de seguridad e higiene.
- Instalación del equipo industrial y redes auxiliares de una línea de producción:
 - Interpretación de la documentación de la instalación.
 - Determinación de las fases de trabajo y operaciones, identificando los medios y recursos necesarios.
 - Realización del montaje de máquinas, participando en el armado, rivado, almeado y ajuste de las mismas así como la verificación de que las partes estén correctamente montadas.
 - Realización de las conexiones de las máquinas a las distintas redes (neumáticas, hidráulicas, eléctricas), neumáticos y elementos auxiliares de las mismas.
 - Aplicación de los procedimientos de las máquinas y sus instalaciones asociadas, aplicando procedimientos establecidos.
 - Elaboración de los informes de puesta en marcha en el documento apropiado.
- Mantenimiento de máquinas y equipos de una línea de producción:
 - Elaboración de partes de averías. Averías y posibles causas.
 - Diagnóstico de averías. Selección de las causas de averías.
 - Procedimientos específicos para la selección de dichas averías.
 - Planes de actuación. Selección de documentación de útiles de herramientas e instrumentos de medida y preparación del entorno de trabajo.
 - Realización de las operaciones de desmontaje y sustitución de elementos, componentes o módulos defectuosos.
 - Ajuste y pruebas finales en la instalación reparada.
 - Aplicación de los procedimientos de mantenimiento de los equipos, máquinas, útiles y herramientas, utilizando los medios adecuados.
 - Elaboración de informes de reparación. Actualización de los históricos de averías de la instalación.
- Preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos de una línea de producción:
 - Interpretación de fichas técnicas y de producción.
 - Información técnica del proceso: sistema de fabricación, tipo de proceso, medios de producción, hojas de instrucciones.
 - Preparación de la línea de producción.
 - Programación de útiles y piezas, empleando los sistemas de anam.
 - Realización de la puesta a punto y reajuste de los parámetros.
 - Colocación o verificación de las protecciones de seguridad personal y de los equipos.

6. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS E INSERTE EN LAS ENSEÑANZAS

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE (M ²) 30 ALUMNOS	SUPERFICIE (M ²) 20 ALUMNOS	GRANZO DE UTILIZACIÓN (%)
Taller de sistemas automáticos	120	90	15
Taller de instalaciones electrotécnicas	120	90	20
Taller de mantenimiento	180	150	30
Taller de mecanizado	150	120	20
Aula polivalente	60	40	15

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

7. CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS

7.1. MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CONVALIDACIÓN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

- Montaje y mantenimiento mecánico.
- Electricidad.
- Calidad en el montaje y proceso.
- Electrotecnia.
- Electricidad, electrónica, neumáticos e hidráulica.
- Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.

7.2. MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OBJETO DE CORRESPONDENCIA CON LA PRÁCTICA LABORAL

- Montaje y mantenimiento mecánico.
- Montaje y mantenimiento eléctrico.
- Conducción y mantenimiento de líneas automatizadas.
- Automatización de procesos.
- Automatización eléctrica, neumática e hidráulica.
- Formación en centro de trabajo.
- Formación en empresa.
- Electrotecnia.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
4. Calidad en el montaje y proceso.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Técnicas de mecanizado para el mantenimiento y montaje.	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.	Profesor Técnico de F.P.
7. Electrotecnia.	Sistemas Electrotécnicos y Automáticos.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
10. Relaciones en el equipo de trabajo.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
11. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

5.2. EQUIVALENCIA DE TITULACIONES AFECTOS DE DOCTORÍA

- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

- Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:
 - Ingeniero Técnico Naval, especialidad Estructura de Navíos.
 - Ingeniero Técnico Naval, especialidad Estructura de Navíos.
 - Diplomado en Mecánica Naval.
 - Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronautes, especialidad en Equipos y Materiales Aeronáuticos.
 - Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronautes, especialidad en Equipos y Materiales Aeronáuticos.
 - Especialidad en Mecanización y Construcción de Bujes.
 - Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades.
 - Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades.
- con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

- Sistemas Electrotécnicos y Automáticos, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:
 - Diplomado en Radiotelecomunicaciones Navales.
 - Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad de Aerodinámica.
 - Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad de Aerodinámica.
 - Ingeniero Técnico Industrial, especialidad de Electricidad, especialidad de Electricidad Industrial.
 - Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, en todas sus especialidades.
- con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

- Formación y Orientación Laboral, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:
 - Diplomado en Ciencias Empresariales.
 - Diplomado en Relaciones Laborales.
 - Diplomado en Educación Social.
 - Diplomado en Gestión Administrativa Pública.
- con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

- Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas se establece la equivalencia, a efectos de docencia, de los títulos de:
 - Técnico Superior en Producción por Mecanizado.
 - con los de Arquitecto Técnico, Diplomado en Ingeniería Técnica.

Las titulaciones indicadas del cuerpo de profesores de enseñanza secundaria corresponden al Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales y a las sucesivas incorporaciones al mismo. También son equivalentes a efectos de docencia las titulaciones homologadas especificadas, según el R.D. 1564/1994 de 30 de septiembre (BOE del 17 de Noviembre).