

	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 1 de 17

FAMILIA PROFESIONAL	MANTENIMIENTO Y SERVICIOS A LA PRODUCCIÓN
DENOMINACIÓN	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS
TITULACIÓN	TÉCNICO EN INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS




PLAN DE CONTROL: PC 750103

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este ciclo de grado medio, de dos cursos de duración, se enmarca en la familia profesional de Mantenimiento Industrial y las capacidades que desarrolla se orientan hacia el ámbito del sector de la producción de bienes de equipo.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizaran en dos cursos académicos.




PRIMER CURSO
Técnicas de mecanizado para el mantenimiento y el montaje.
Electrotécnica
Automatismos eléctricos, neumáticos, hidráulicos, seguridad en el montaje y mantenimiento de instalaciones.
Relaciones en el equipo de trabajo.
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.
SEGUNDO CURSO
Montaje y mantenimiento mecánico.
Montaje y mantenimiento eléctrico.
Conducción y mantenimiento de líneas automatizadas.
Calidad en el montaje y proceso.
Formación y orientación laboral.
Formación en el centro de trabajo.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 2 de 17</p>

2. FINALIDADES




Las finalidades establecidas para las enseñanzas de Formación Profesional Específica de la Comunidad Autónoma de Castilla – La Mancha son las de proporcionar formación para:

- Adquirir la competencia profesional que caracteriza al título.
- Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente así como los mecanismos de inserción profesional en él; conocer la legislación laboral básica los derechos y obligaciones que se deriven de las relaciones laborales; y adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para trabajar en condiciones de seguridad y prevenir los posibles riesgos derivados de las situaciones de trabajo.
- Adquirir una identidad y madurez personal y profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones.
- Participar activamente, por medio del ejercicio profesional, en el cuidado y respeto del medio ambiente y en la mejora continua de la calidad de los procesos, productos y / o servicios.
- Las competencias profesionales del título de Técnico de Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas se refieren a la ejecución del montaje en planta y del mantenimiento de la maquinaria y del equipo industrial, asegurando la calidad y la seguridad de los procesos y de las instalaciones.
- El título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas pretende cubrir las necesidades de formación correspondientes a los niveles de cualificación profesional de los campos de actividad productiva del montaje, instalación y mantenimiento de la maquinaria de la fabricación de productos metálicos, para el trabajo de la madera, de la fabricación de material de transporte (ferrocarril, aeronaves, bicicletas, motocicletas, automóviles, camiones, etc.), maquinaria eléctrica, etc. Y, en general, todo el sector de la producción de bienes de equipo.
- La cualificación profesional identificada y expresada en el perfil del título responde a las necesidades de cualificación en el segmento del trabajo técnico de los procesos tecnológicos de: montaje, instalación en planta y mantenimiento y reparación, así como los procesos de producción en líneas automatizadas con procedimientos integrados.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 3 de 17</p>

3. OBJETIVOS GENERALES

- Buscar, interpretar y comprender la información (especificaciones técnicas, simbologías esquemas, etc) de las operaciones de ejecución y control de los trabajos en el área de mantenimiento y montaje de maquinaria y equipo industrial y de sus instalaciones asociadas, como soporte para la optimización de su trabajo como elemento de su actualización técnica.
- Analizar los procesos de mantenimiento, montaje e instalación en planta de maquinaria y equipo industrial, así como los de mantenimiento y construcción de sus instalaciones auxiliares, relacionando los trabajos con los materiales, equipos, médicos auxiliares, y técnicas específicas que intervienen, con las condiciones y normas de calidad y seguridad establecidas.
- Realizar el mantenimiento y montaje de maquinaria y equipo industrial, operando con las herramientas, materiales e instrumentos necesarios, actuando con la calidad y seguridad requeridas y aplicando las normas y procedimientos reglamentados.
- Realizar el mantenimiento y ejecución de las redes auxiliares a la maquinaria y equipo industrial (neumáticas, hidráulicas, eléctricas, de comunicación industrial, cuadros de distribución y control, etc) operando con la herramientas, materiales instrumentos necesarios, actuando con la calidad y seguridad requeridas.
- Realizar y valorar las verificaciones y ensayos de control de calidad, relacionando la características de los materiales de los productos objeto del ensaño con la calidad establecida en las normas, representando y evaluando los resultados obtenidos.
- Sensibilizarse respecto de los efectos que las condiciones de trabajos pueden producir sobre la salud personal y medioambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando las medidas correctivas y protecciones adecuadas.
- Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, identificando los derechos y obligaciones que se deriva de la relaciones laborales y adquiriendo la capacidad de seguir los procedimientos establecidos y de actuar con eficacia en las anomalías que puedan presentarse en los mismos.
- Utilizar y buscar cauces de información y formación relacionados con el ejercicio de la profesión que le posibiliten el conocimiento y la inserción en el

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 4 de 17</p>

sector de la construcción y mantenimiento de equipos e instalaciones electrotécnicas y en el mantenimiento de máquinas eléctricas, y la devolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

4. REQUISITOS EXIGIBLES AL ALUMNADO

4.1. Condiciones de acceso

4.1.1. Acceso directo

- a) Haber superado:

El cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.
El segundo curso de cualquier modalidad de bachillerato experimental.
El curso de orientación Universitario o Preuniversitario.

- b) Estar en posesión de cualquiera de los siguientes títulos:

Técnico / a de Formación Profesional
Técnico / a especialista, Técnico / a superior de Formación Profesional, o equivalente a efectos académicos.
Titulación universitaria o equivalente.

4.1.2. Acceso mediante prueba

- Tener cumplidos los 18 años de edad antes de la realización de la prueba.
- Efectuar la inscripción a la misma mediante la solicitud de admisión dentro del plazo establecido, promoviendo en su caso, la correspondiente solicitud de exención.
- Acreditar la superación de la prueba mediante el certificado correspondiente, o acreditar resolución favorable de exención.

Condiciones de exención de la prueba y documentación a presentar:

Parte General.

Condiciones:

Haber superado totalmente la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
Solicitud:

Deberá realizarse en el momento de formalizar la inscripción acompañándose de la correspondiente certificación académica.





Parte Específica

Condiciones:

I.E.S. "DON BOSCO"
Paseo de la Cuba, 43. 02006 Albacete
Tlf.- 967/215405 Fax.- 967/216192



E-mail: info@iesdonbosco.com
www.jccm.es/edu/ies/donbosco
www.iesdonbosco.com

	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	 
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 5 de 17

Acreditar una experiencia laboral, de al menos un año, en el sector de la producción de bienes de equipo.

Solicitud

Deberá realizarse en el momento de formalizar la inscripción acompañándose de los siguientes documentos:

- Certificado de la empresa en la que se haga constar específicamente la duración del contrato, la actividad laboral desarrollada por el / la interesado / a y el número de horas dedicadas a la misma.
- Certificado de la Tesorería General de la Seguridad Social y / o de la mutualidad laboral a la que estuviera afiliado / a , donde conste la empresa y el periodo de contratación.

4.2. Condiciones para la promoción y obtención de título

Una vez iniciado los estudios de formación profesional en el título de Técnico en **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS**, los alumnos podrán promociona si cumplen las siguientes condiciones: (Regulado por Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha).

1. Promoción de Primero a Segundo Curso




Podrán promocionar al segundo curso los siguientes alumnos:

- a) Quienes tengan todos los módulos profesionales de primer curso superados.
- b) A decisión del equipo docente, los alumnos o alumnas que al finalizar el primer curso tengan pendientes módulos profesionales cuya carga horaria anual establecida en el currículo, en conjunto, no supere 300 horas.

En este caso, el equipo docente valorará individualmente para cada alumno las posibilidades de recuperación de los módulos no superados. El profesor tutor elaborará un informe, en el que pondrá de manifiesto las razones expuestas por el equipo docente, en relación a la decisión adoptada, siguiendo el modelo establecido en el Anexo VI.

Los módulos que son susceptibles de evaluación extraordinaria son:

- -F.O.L.
- -Relaciones en el entorno de trabajo.
- - Seguridad en el montaje.
- -Electrotecnia
- -Automatismos electro-neumo-hidráulicos

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 6 de 17</p>

- -Calidad en el montaje.
- -Administ.,gestión y comercialización de la peq. empresa.

2. Acceso a la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo

- 1. El alumno cursará el módulo de Formación en Centros de Trabajo y Proyecto, en su caso, cuando haya superado todos los módulos restantes correspondientes a esa titulación.
- 2. Con carácter excepcional, a decisión del equipo docente del ciclo, podrán acceder al módulo de FCT y Proyecto, en su caso, los alumnos que tengan pendientes de superar módulos de primero o segundo cuya carga horaria anual establecida en el currículo, en conjunto, no supere 200 horas. En este caso, el equipo docente valorará individualmente para cada alumno el grado de adquisición de la competencia general del título, de los objetivos generales del ciclo formativo, las posibilidades de recuperación de los módulos no superados y el aprovechamiento que pueda hacer del módulo de FCT. El profesor tutor elaborará un informe según el modelo establecido en el Anexo VII en el que pondrá de manifiesto las razones excepcionales expuestas por el equipo docente, en relación a la decisión adoptada.
- 3. No obstante, cuando en función del tipo de oferta, de las características propias de cada ciclo formativo y de la disponibilidad de puestos formativos en las empresas, sea adecuada una temporalidad distinta, el centro solicitará que los alumnos puedan acceder a la FCT y Proyecto sin cumplir las condiciones establecidas en los apartados 1 y 2 de este artículo a la Delegación Provincial de Educación, Ciencia y Cultura, que resolverá en cada caso, previo informe de la Inspección de Educación.

3. Obtención del título de Técnico en INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS




Que todos los módulos profesionales asociados a la competencia y los socioeconómicos de primer y segundo curso incluido el de Formación en Centros de Trabajo, tengan calificaciones positiva.

4.3. Plan para la evaluación y calificación del alumnado

Evaluación trimestral, documentada.

La evaluación será continua y por módulos profesionales, teniendo en cuenta la competencia profesional, las capacidades terminales del módulo, así como la madurez del alumno o alumna en relación a las finalidades de la formación profesional específica reseñadas arriba.

La expresión de la evaluación final en los módulos, a excepción de la Formación en Centro de Trabajo, será de 1 a 10 sin decimales. En la Formación en Centro de Trabajo será apto / no apto. Además habrá una evaluación final de ciclo expresada de 1 a 10 sin decimales.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	 <p align="right">Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</p>
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 7 de 17</p>

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación está encaminada a:

-La recogida de información para emitir un juicio valorativo sobre el aprendizaje del alumno, lo cual permitirá tomar decisiones para mejorarlo. Tiene carácter formativa y es continua.

La recogida de información irá al progreso de cada alumno en la asimilación de conceptos científicos-tecnológicos, destrezas en los talleres y laboratorios, procedimientos y actitudes.

Para que la evaluación sea eficaz utilizaremos toda una serie de instrumentos a nuestro alcance para la recogida de información. Se tratara siempre de adecuar el instrumento de evaluación utilizado, al tipo de contenidos que queremos evaluar.

Teniendo en cuenta esto, los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

- Prueba inicial para captar errores conceptuales e ideas previas
- Observación planificada diaria del alumno en clase, taller o laboratorio. Deberá planificarse el aspecto a observar en cada momento y propiciar situaciones adecuadas para hacerlo.
- Pruebas orales: serán de carácter individual y de carácter grupal. En estos último caso serán de tipo coloquio, debates, etc.
- Pruebas escritas y de carácter práctico: su naturaleza será diversa, pero deben referirse a los dos tipos de contenidos, tanto conceptuales, como procedimentales. Aparte de otras parciales, se realizará una prueba global por cada unidad didáctica, para que el alumno se enfrente a una tarea compleja y pueda tomar conciencia de sus avances y dificultades.
- Actividades de enseñanza aprendizaje, encaminadas a la búsqueda de información bibliográfica y posterior exposición oral. Se realizarán tanto de forma individual como en grupo.

5. CARACTERÍSTICAS




5.1. Campo y perfil profesional

5.1.1. Perfil profesional

Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesionales del sistema productivo para este técnico son:




- Realizar el mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo industrial, y condiciones de calidad y seguridad y con plazos requeridos.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 8 de 17</p>

- Obtener la producción en líneas automatizadas con la calidad, cantidad y en los plazos requeridos, coordinando los recursos humanos y manteniendo los equipos y sistemas de producción en condiciones de fiabilidad y disponibilidad .
- Realizar el montaje e instalación en planta de maquinaria y equipo industrial, realizando el servicio técnico postventa en condiciones de calidad, seguridad y plazos requeridos.

Capacidades profesionales

- Poseer una visión de conjunto y coordinada de las fases de los procesos productivos en los que esta involucrado, comprendiendo la función de los diversos equipos y máquinas como manteniéndolos con los niveles de fiabilidad y disponibilidad establecidos, con objeto de alcanzar los objetivos de la producción.
- 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.
- Mantener y reparar maquinaria y equipo industrial realizando las operaciones de montaje / desmontaje y sustitución de grupos y elementos restableciendo las condiciones funcionales.
- Realizar las operación de montaje estacionario de maquinaria, equipos electromecánicos y los sistemas auxiliares para su funcionamiento, realizando las operaciones necesarias de ajuste de elementos y conexionado a los sistemas.
- Realizar la operaciones de instalación en planta de maquinaria ensamblando subconjuntos y conexionando a los sistemas auxiliares, asegurando el funcionamiento de las maquinas.
- Diagnosticar estado de elementos de las maquinas utilizando los procedimientos de medida, programas informatizados de auto diagnosis y siguiendo un proceso de relaciones causa / efecto establecido.
- Operar y controlar los distintos equipos, maquinas 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 exigidos.
- Responder de la preparación, programación de los equipos de control y puesta a punto y correcto funcionamiento de maquinas, herramientas y útiles bajo su responsabilidad y resolviendo las incidencias que surjan en el desarrollo del trabajo y que impliquen la intervención sobre dichos elementos teniendo en cuenta los parámetros de seguridad y calidad establecidos.
- 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 maquina o sistema para obtener el producto dentro de las tolerancias y calidad admitidas.
- Actuar en todo momento cumpliendo con las normas de seguridad personal y medioambientales.
- Detectar los diferentes defectos obtenidos durante la producción e identificar los parámetros sobre los que hay que actuar su corrección.
- Organizar los trabajos y los recursos necesario para la realización del mantenimiento de los equipos, realizando su distribución, control y registro de datos.
- Coordinar los trabajos y los recursos necesario para mantener la producción de la línea, realizando su control y registrando los resultados e incidencias surgidas.
- Responder a las contingencias con la prontitud y eficacia adecuada.
- Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acomete, interpretando ordenes e información, generando instrucciones claras con rapidez e información, generando instrucciones claras con rapidez e informado y solicitando ayuda a los miembros que proceda del equipo cuando se produzcan contingencias en la operación.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 9 de 17</p>

- Valorar la repercusión en 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 adecuadas.
- Administrar y gestionar una pequeña empresa o taller de tipo autónomo, en los aspectos productivo, administrativo, comercial y laboral.
- Ejecutar un conjunto de acciones, de contenido politécnico y / o polifuncional, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su profesional, bajo métodos establecidos.
 - Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo normas establecidas o precedentes definiendo dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones económicas o de seguridad sean importantes.
- Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las maquinas y equipos industriales y las técnicas requeridas para su mantenimiento.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que esta integrado y con los que esta 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.

Requerimientos 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 ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:




- El montaje / desmontaje y sustitución de piezas y elementos de maquinaria y equipo industrial para su mantenimiento y reparación.
- Las operaciones de montaje estacionario de maquinaria y equipo industrial.
- El conexionado de los sistemas auxiliares a la maquinas.
- El diagnostico y reparación de averías de elementos de las maquinas.
- La puesta a punto y correcto funcionamiento de las maquinas.
- La utilización de las herramientas y útiles.
- La intervención sobre la maquina o sistema para obtener el producto dentro de tolerancia y calidad.
- El registro de los resultados e incidencias surgidas.

5.1.2. Posición en el proceso productivo

a) Entorno profesional y de trabajo.

Este técnico se integrara en los servicios de mantenimiento de maquinaria y equipo industrial de los diversos sectores productivos y, en el sector de la fabricación de bienes de equipo , en los procesos de montaje estacionario electromecánico de la maquinaria y de sus automatismos, en los procesos de ensamblado e instalación en planta de la misma y en los servicios postventa, realizando asistencia técnica al cliente, siempre dependiendo orgánicamente de un mando intermedio. Así mismo podrá integrarse como conductor de líneas de producción automatizadas, responsabilizándose de la fabricación y del mantenimiento de las mismas. En determinados casos pueden tener bajo su responsabilidad a un grupo de operarios .

Dado que las actividades de mantenimiento y reparación se desarrollan en la práctica totalidad de los sectores productivos y no es posible relacionar exhaustivamente todos ellos,

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 10 de 17</p>

se citan a continuación algunos de los subsectores donde este técnico puede desempeñar su trabajo:

Industrias extractivas. Metalurgia y fabricación de productos metálicos. Industria de la construcción y montaje de vehículos automóviles. Industria textil. Edición y arte graficas. Productos alimenticios y bebidas. Parque de atracciones.

En general desarrolla su trabajo en grandes y medianas empresas.

b) Entorno funcional y tecnológico.

Esta figura profesional se ubica funcionalmente en:

- Las áreas de ejecución del mantenimiento y reparación de maquinaria de equipo industrial.
- Las áreas de producción en procesos automatizados como responsable de línea, integrado las funciones de producción y mantenimiento.
- Las áreas de producción de fabricación de maquinaria realizando montaje, instalación en planta y asistencia técnica.

El entorno tecnológico de la figura profesional engloba los campos de:

Montaje y puesta en funcionamiento de maquinaria y equipo electromecánico y su automatismo. Desmontaje / montaje y puesta a punto, mantenimientos preventivo y correctivo, diagnostico de averías y reparación de maquinaria, equipo electromecánica y su automatismo. Reparación y reconstrucción de redes de tuberías y conductos para fluidos, eléctricas y de comunicación industrial.




Los conocimientos se encuentran ligados a:

Mecanismos y elementos de maquinas. Componentes eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Operaciones de mecanizado básico. Planos y esquemas interpretación de normas y especificaciones técnicas Tecnología de soldadura. Calidad para fabricación y mantenimiento. Procesos de ejecución que impiden el manejo de equipos para el diagnostico, control y verificación para el mantenimiento de maquinaria y sistemas auxiliares, y a las técnicas y procedimientos para su realización. Propiedades de los materiales.

c) Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevante:

A titulo de ejemplo y con fines de orientación profesional se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que pueden ser desempeñados por esta figura profesional. De forma genérica señalamos lo siguiente:

Mecánico de mantenimiento. Electricista de mantenimiento. Electromecánico de mantenimiento. Montador industrial. Conductor / mantenedor de línea automatizada.

	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 11 de 17

5.2. Itinerario formativo

Duración: 2 años académicos (2000 horas).

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se estructuran en 11 módulos profesionales, para cada uno de los cuales se establece, a su vez, un conjunto de capacidades a desarrollar (capacidades terminales), criterios de evaluación (capacidades simples) y contenidos.

Dichos módulos profesionales, distribuidos a lo largo de los dos cursos son los siguientes:

Impartidos en el Centro Docente (aproximadamente un 81% de las horas)




Primer curso:

MÓDULOS	HORAS
Técnicas de mecanizado para el mantenimiento y el montaje.	320
Electrotécnica.	190
Automatismos eléctricos, neumáticos, hidráulicos, seguridad en el mantenimiento de equipos e instalaciones.	290
Relaciones en el equipo de trabajo.	65
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	95
HORAS TOTALES	960

Segundo curso:

MÓDULOS	HORAS
Montaje y mantenimiento mecánico.	220
Montaje y mantenimiento eléctrico.	180
Conducción y mantenimiento de líneas automatizadas.	130
Calidad en el montaje y proceso.	65
Formación y orientación laboral.	65
Formación en el centro de trabajo.	380
HORAS TOTALES	1040

El módulo de **Formación en Centro de Trabajo** es impartido un centro de trabajo de una empresa y representa el 19% de las horas.

	<p align="center">ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS</p>	
	<p align="center">SP 72GMMSP21 Revisión nº 3</p>	<p align="center">Página 12 de 17</p>

Finalidades de este módulo:

Complementar la adquisición por los alumnos y alumnas de la competencia profesional conseguida en el centro educativo, mediante la realización de un conjunto de actividades de formación identificadas entre las actividades productivas del centro de trabajo.

Contribuir al logro por los alumnos y alumnas de las finalidades establecidas con carácter general para la formación profesional. (Subyace en este apartado el posibilitar una incorporación eficaz al mundo laboral.

Evaluar los aspectos más relevantes de la competencia profesional adquirida por el alumnado.

TITULACIÓN

Obtendrán la titulación de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos los alumnos que hayan superado todos los módulos pertenecientes al ciclo formativo.

5.2.3 Acceso a otros estudios, convalidaciones y correspondencias

ACCESO A ESTUDIOS DE CICLOS DE GRADO SUPERIOR, una vez adquirida una experiencia laboral de dos años y con la correspondiente prueba de acceso.

Convalidaciones y correspondencias.

Convalidaciones:

Serán convalidables aquellos módulos profesionales comunes a varios ciclos formativos, que tengan idéntica denominación y duración así como las mismas capacidades terminales y criterios de evaluación.





Quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y Orientación Profesional de un ciclo formativo de Grado Superior tendrá convalidado el módulo profesional correspondiente del ciclo formativo de grado medio.

No obstante lo anterior el Ministerio de Educación y Cultura establecerá las convalidaciones entre aquellos módulos profesionales que no teniendo idéntica denominación tengan similares capacidades terminales.

Correspondencias:

Se reconocerá la correspondencia entre los módulos profesionales y la práctica laboral cuando se de alguno de los siguientes supuestos:

- La acreditación por parte del interesado de la experiencia laboral, siempre que coincida a juicio del equipo educativo con más del 85% de las capacidades terminales del módulo que se pretende corresponder.

	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	 
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 13 de 17

La acreditación de la experiencia laboral se realizará previa presentación de la documentación que se detalla a continuación:

-Certificado de la Tesorería de la Seguridad Social o de la mutualidad a la que estuviera afiliado donde conste la empresa, categoría laboral y el período laboral.




-Certificado de la empresa donde haya adquirido la experiencia laboral en el que conste la actividad desarrollada y el período de tiempo en el que se ha realizado. En caso de autónomos certificado y justificante de pago del I.A.E.

b) Realización de una prueba establecida por el equipo educativo que tome como referencia principal las capacidades terminales del módulo que se pretende corresponder.

5.3. Duración del ciclo

PRIMER CURSO: 960 horas	
Número de semanas: 32	
Número de horas semanales: 30	
Duración nominal: 32 x 30 = 960 horas	Duración mínima: 864 horas

SEGUNDO CURSO: 1040 horas	
Número de semanas: 22	
Número de horas semanales: 30	
Duración nominal de los módulos asociados a la unidad de competencia y socioeconómicos: 22 x 30 = 660 horas	Duración mínima de los módulos asociados a la unidad de competencia y socioeconómicos: 594 horas
FCT: 380 horas	
Duración nominal: 1040 horas	Duración mínima: 936 horas

	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 14 de 17

5.4. Asignaturas, materias o módulos

PRIMER PERIODO:

SEGUNDO PERIODO:

Nominal: 960 horas / año

Nominal 660 horas / año

Mínimo: 864 horas / año

Mínimo: 594 horas / año

TABLA: 1 – PRIMER CURSO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS						
CICLO: GM CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO						
RAMA/ESPECIALIDAD: MSP21 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS						
CURSO: 1MSP21 PRIMERO						
Nº	DESIGNACIÓN	MÓDULOS			BLOQUES TEMÁTICOS	CÓDIFICACIÓN
		DURACIÓN				
		NOMINAL	MÍNIMA	SEMANAL		
1	Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa	95	86	3	La empresa y su entorno Formas jurídicas de las empresas Gestión de constitución de una empresa Gestión de personal Gestión administrativa Gestión comercial Obligaciones fiscales	GMMSP216155
2	Técnicas de mecanizado para el mantenimiento y montaje	320	288	10	Introducción al dibujo industrial Dibujo técnico Conocimiento de materiales Metrología Las máquinas herramientas de arranque de viruta Las herramientas para el arranque de viruta Procedimientos operativos de unión por soldadura Procedimientos operativos de mecanizado Procedimientos operativos de mecanizados Procedimientos operativos de uniones no soldadas. Los riesgo en el manejo de las máquinas herramientas de arranque de viruta y de los equipos de soldeo	GMMSP216659
3	Electrotecnia	190	171	6	Concepto y fenómenos eléctricos y electromagnéticos Circuitos eléctricos. Análisis funcional Componentes electrónicos. Tipología y características funcionales Circuitos electrónicos analógicos básicos y sus aplicaciones. Tipología y características. Análisis funcional Sistemas eléctricos trifásicos Máquinas eléctricas estáticas y rotativas. Tipología y características. Ensayos básicos. Medidas electrotécnicas	GMMSP216002




	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 15 de 17

TABLA: 1 – PRIMER CURSO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS						
CICLO: GM CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO						
RAMA/ESPECIALIDAD: MSP21 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS						
CURSO: 1MSP21 PRIMERO						
MÓDULOS					BLOQUES TEMÁTICOS	CÓDIFICACIÓN
Nº	DESIGNACIÓN	DURACIÓN				
		NOMINAL	MÍNIMA	SEMANAL		
4	Automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos. Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones	290	261	7	Automatización. Fundamentos y áreas de aplicación Mando y regulación de motores eléctricos. Maniobras Sistemas neumáticos Sistemas hidráulicos El autómatá programable Planes y normas de seguridad e higiene Factores y situaciones de riesgo Medios, equipos y técnicas de seguridad Situaciones de emergencia Factores. Sistemas de prevención y protección del medio ambiente	GMMSP216660
5	Relaciones en el equipo de trabajo	65	59	2	La comunicación en la empresa Negociación y solución de problemas Equipos de trabajo La motivación	GMMSP216203
6	Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones	65	59	2	Planes y normas de seguridad e higiene Factores y situaciones de riesgo Medios, equipos y técnicas de seguridad Situaciones de emergencia Factores. Sistemas de prevención y protección del medio ambiente.	GMMSP216427




	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 16 de 17

TABLA: 2 – SEGUNDO CURSO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS
CICLO: GM CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO
RAMA/ESPECIALIDAD: MSP21 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS
CURSO: 2MSP21 SEGUNDO

Nº	DESIGNACIÓN	MÓDULOS			BLOQUES TEMÁTICOS	CODIFICACIÓN
		DURACIÓN				
		NOMINAL	MÍNIMA	SEMANAL		
1	Montaje y mantenimiento mecánico	220	198	10	Interpretación y realización de planos Elementos de máquinas y mecanismos Montaje de elementos mecánicos Metrología Instalación de maquinaria Mantenimiento mecánico	GMMSP216655
2	Montaje y mantenimiento eléctrico	180	162	8	Representación gráfica y simbología en las instalaciones eléctricas Instalaciones eléctricas industriales Máquinas eléctricas Instalaciones automatizadas Circuitos electrónicos de aplicación al equipo industrial Seguridad en las instalaciones y montajes	GMMSP216656
3	Conducción y mantenimiento de líneas automatizadas	130	117	6	Organización del mantenimiento Procesos de producción automatizados Medios de manipulación, transporte y almacenamiento en las líneas de producción automatizadas Regulación de sistemas automatizados	GMMSP216657
4	Calidad en el montaje y proceso	65	59	3	Fundamentos de metrología Técnicas de medición Calidad Técnicas de control de calidad Herramientas básicas de análisis de calidad Informes y pautas de verificación, aspectos que hay que considerar en su realización y presentación	GMMSP216658
5	Formación y orientación laboral	65	59	3	Salud laboral Legislación y relaciones laborales Orientación e inserción socio laboral	GMMSP215866




	ESPECIFICACIONES DE LOS CURSOS CICLO FORMATIVO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS	 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
	SP 72GMMSP21 Revisión nº 3	Página 17 de 17

TABLA: 2 – SEGUNDO CURSO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS						
CICLO: GM CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO						
RAMA/ESPECIALIDAD: MSP21 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO DE MAQUINARIA Y CONDUCCIÓN DE LÍNEAS						
CURSO: 2MSP21 SEGUNDO						
MÓDULOS					BLOQUES TEMÁTICOS	CÓDIFICACIÓN
Nº	DESIGNACIÓN	DURACIÓN				
		NOMINAL	MÍNIMA	SEMANAL		
6	Formación en centro de trabajo	380	342	40	Relaciones en el entorno de trabajo Aplicación de las normas de seguridad e higiene establecidas Instalación del equipo industrial y redes auxiliares de una línea de producción Mantenimiento de máquinas y equipos de una línea de producción Preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos de una línea de producción Intervención en el seguimiento del control de calidad de un producto y su proceso de fabricación Participación en la elaboración o modificación e introducción de programas de control, de máquinas y / o equipos	GMMSP215865