

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

ORDE 16/2015, de 5 de març, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual s'establix per a la Comunitat Valenciana el currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic. [2015/2102]

ÍNDIX

- Preàmbul
- Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació
- Article 2. Currículum
- Article 3. Organització i distribució horària
- Article 4. Mòdul professional Formació en Centres de Treball
- Article 5. Espais i equipament
- Article 6. Professorat
- Article 7. Docència en anglés
- Article 8. Autonomia dels centres
- Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances
- Article 10. Avaluació, promoció i acreditació
- Article 11. Adaptació als distints tipus i destinataris de l'oferta educativa
 - Disposicions addicionals
 - Primera. Calendari d'implantació
 - Segona. Autorització de centres docents
 - Tercera. Requisits del professorat de centres privats o de centres públics de titularitat diferent de l'Administració educativa
 - Quarta. Incidència en les dotacions de gasto
 - Disposició transitòria. Procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu
 - Disposició derogatòria. Derogació normativa
 - Disposicions finals
 - Primera. Habilitació reglamentària
 - Segona. Entrada en vigor
- Annex I. Mòduls **professionals**
- Annex II. Seqüenciació i distribució horària dels mòduls professionals
- Annex III. Professorat
- Annex IV. Currículum mòduls professionals: Anglés Tècnic I-M i II-M
- Annex V. Espais mínims
- Annex VI. Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada, o d'administracions diferents de l'educativa

PREÀMBUL

L'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, en l'article 53, estableix que és de la competència plena de la Generalitat la regulació i administració de l'ensenyança en tota la seua extensió, nivells i graus, modalitats i especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjuí del que disposen l'article vint-i-set de la Constitució i les lleis orgàniques que, de conformitat amb l'apartat u del seu article huitanta-u, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Real Decret 1589/2011, de 4 de novembre, pel qual s'establix el títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic i se'n fixen les ensenyances mínimes, els continguts bàsics de les quals representen el 55 per cent de la duració total del currículum d'este cicle formatiu, establida en 2.000 hores, en virtut del que disposa l'article 10 apartats 1 i 2 de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional; els articles 6.2, 6.3, 39.4 i 39.6 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i el capítol I del títol I del Real Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la formació professional del sistema educatiu, és procedent, tenint en

Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

ORDEN 16/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico. [2015/2102]

ÍNDICE

- Preámbulo
- Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación
- Artículo 2. Currículo
- Artículo 3. Organización y distribución horaria
- Artículo 4. Módulo profesional Formación en Centros de Trabajo
- Artículo 5. Espacios y equipamiento
- Artículo 6. Profesorado
- Artículo 7. Docencia en inglés
- Artículo 8. Autonomía de los centros
- Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas
- Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación
- Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa
 - Disposiciones adicionales
 - Primera. Calendario de implantación
 - Segunda. Autorización de centros docentes
 - Tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa
 - Cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto
 - Disposición transitoria. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo
 - Disposición derogatoria. Derogación normativa
 - Disposiciones finales
 - Primera. Habilitación reglamentaria
 - Segunda. Entrada en vigor
- Anexo I. Módulos profesionales
- Anexo II. Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales
- Anexo III. Profesorado
- Anexo IV. Currículo módulos profesionales: Inglés Técnico I-M y II-M
- Anexo V. Espacios mínimos
- Anexo VI. Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras Administraciones distintas de la educativa

PREÀMBULO

El Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, en su artículo 53, establece que es de la competencia plena de la Generalitat la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo veintisiete de la Constitución y en las Leyes Orgánicas que, conforme al apartado uno de su artículo ochenta y uno, la desarrollen.

Una vez aprobado y publicado en el *Boletín Oficial del Estado* el Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico y se fijan sus enseñanzas mínimas, cuyos contenidos básicos representan el 55 por ciento de la duración total del currículum de este ciclo formativo, establecida en 2000 horas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 apartados 1 y 2 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en los artículos 6.2, 6.3, 39.4 y 39.6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el capítulo I del título I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional del sistema educa-

compte els aspectes definits en la normativa anteriorment esmentada, establir el currículum complet d'estes noves ensenyances de Formació Professional inicial vinculades al títol mencionat en l'àmbit d'esta comunitat autònoma, ampliant i contextualitzant els continguts dels mòduls professionals, respectant el perfil professional d'este.

En la definició d'este currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, socioproductives i laborals de la Comunitat Valenciana a fi de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la seua incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudi per a la mobilitat de l'alumnat, per això s'ha considerat la implantació d'este cicle formatiu a l'any acadèmic 2012-2013, com permet la disposició final segona del mencionat Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre.

S'ha prestat especial atenció a les àrees prioritàries definides per la disposició adicional tercera de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, per mitjà de la definició de continguts de prevenció de riscos laborals, que permeten que tot l'alumnat pugua obtindre el certificat de Tècnic en Prevenció de Riscos Laborals, nivell bàsic, expedit d'acord amb el que disposa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Servicis de Prevenció, i incorporant en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar la seua mobilitat professional a qualsevol país europeu.

Este currículum requereix una posterior concreció en les programacions que l'equip docent ha d'elaborar, les quals han d'incorporar el disseny d'activitats d'aprenentatge i el desenrotllament d'actuacions flexibles que, en el marc de la normativa que regula l'organització dels centres, possibiliten adequacions particulars del currículum en cada centre docent d'acord amb els recursos disponibles, sense que en cap cas supose la supressió d'objectius que afecten la competència general del títol.

En virtut del que s'ha exposat anteriorment, en l'exercici de les competències que em conferix l'article 28.e de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, del Consell, i vista la proposta del director general de Formació Professional i Ensenyances de Règim Especial de 19 de febrer de 2015, amb un informe previ del Consell Valencià de la Formació Professional, conforme el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana,

ORDENE

Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació

1. Esta orde té per objecte establir el currículum del cicle formatiu de grau mitjà vinculat al títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A este efecte, la identificació del títol, el perfil professional que és expressat per la competència general, les competències professionals, personals i socials i la relació de qualificacions i, si és el cas, les unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, així com l'entorn professional i la prospectiva del títol en el sector o sectors són els que es definixen en el títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic determinat en el Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre, pel qual s'establix el mencionat títol i les seues ensenyances mínimes.

2. El que disposa esta orde serà aplicable en els centres docents que desenrotllen les ensenyances del cicle formatiu de grau mitjà de Manteniment Electromecànic ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

Article 2. Currículum

1. La duració total del currículum d'este cicle formatiu, incloent-hi tant la càrrega lectiva dels seus mòduls professionals com la càrrega lectiva reservada per a la docència en anglés, és de 2.000 hores.

2. Els seus objectius generals, els mòduls professionals i els objectius dels esmentats mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els seus criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que s'establixen per a cada un en el Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre.

tivo, procede, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa anteriormente citada, establecer el currículo completo de estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional inicial vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

En la definición de este currículo se han tenido en cuenta las características educativas, así como las socio-productivas y laborales, de la Comunitat Valenciana con el fin de dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado, por ello se ha considerado la implantación de este ciclo formativo al año académico 2012-2013, como permite la disposición final segunda del mencionado Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre.

Se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional mediante la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, que permitan que todo el alumnado pueda obtener el certificado de Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, nivel básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, e incorporando en el currículo formación en la lengua inglesa para facilitar su movilidad profesional a cualquier país europeo.

Este currículo requiere una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

En virtud de lo anteriormente expuesto, en el ejercicio de las competencias que me confiere el artículo 28.e de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Consell, y vista la propuesta del director general de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial de 19 de febrero de 2015, previo informe del Consejo Valenciano de la Formación Profesional, conforme el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana,

ORDENO

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

1. La presente orden tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio vinculado al título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la Comunitat Valenciana. A estos efectos, la identificación del título, el perfil profesional que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como el entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores son los que se definen en el título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico determinado en el Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el mencionado título y sus enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en esta orden será de aplicación en los centros docentes que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Mantenimiento Electromecánico ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

Artículo 2. Currículo

1. La duración total del currículo de este ciclo formativo, incluida tanto la carga lectiva de sus módulos profesionales como la carga lectiva reservada para la docencia en inglés, es de 2.000 horas.

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y los objetivos de dichos módulos profesionales, expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como las orientaciones pedagógicas, son los que se establecen para cada uno de ellos en el Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre.

3. Els continguts i la càrrega lectiva completa d'estos mòduls professionals s'establixen en l'annex I de la present orde.

Article 3. organització i distribució horària

La impartició dels mòduls professionals d'este cicle formatiu, quan s'oferisca en règim presencial ordinari, s'organitzarà en dos cursos acadèmics. La seqüenciació en cada curs acadèmic, la seua càrrega lectiva completa i la distribució horària setmanal es concreten en l'annex II de la present orde.

Article 4. Mòdul professional de Formació en Centres de Treball

El mòdul professional de Formació en centres de treball es realitzarà, amb caràcter general, en el tercer trimestre del segon curs.

Article 5. Espais i equipament

1. Els espais mínims que han de reunir els centres educatius per a permetre el desenvolupament de les ensenyances d'este cicle formatiu, complint la normativa sobre prevenció de riscos laborals, així com la normativa sobre seguretat i salut en el lloc de treball, són els establits en l'annex V d'esta orde.

2. Els espais formatius establits poden ser ocupats per diferents grups d'alumnat que cursen el mateix o altres cicles formatius, o etapes educatives, i no necessàriament han de diferenciar-se per mitjà de tancaments.

3. L'equipament, a més de ser el necessari i suficient per a garantir l'adquisició dels resultats d'aprenentatge i la qualitat de l'ensenyança a l'alumnat segons el sistema de qualitat adoptat, haurà de complir les condicions següents:

a) Els equips, màquines, etc. disposaran de la instal·lació necessària perquè funcionen correctament, i compliran les normes de seguretat i de prevenció de riscos i totes les altres que siguen aplicables.

b) La seua quantitat i característiques haurà d'estar en funció del nombre d'alumnes i permetre l'adquisició dels resultats d'aprenentatge, tenint en compte els criteris d'avaluació i els continguts que s'inclouen en cada un dels mòduls professionals que s'impartisquen en els espais mencionats.

Article 6. Professorat

1. Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de Manteniment Electromecànic indicats en el punt 2 de l'article 2 d'esta orde, segons el que preveu la normativa estatal de caràcter bàsic, són els establits actualment en l'annex III.A del Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre, i en l'annex III d'esta orde es determinen les especialitats i, si és el cas, els requisits de formació inicial del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals d'Anglès Tècnic inclosos en l'article 7.

2. A fi de garantir la qualitat d'estes ensenyances, el professorat dels centres docents que no pertanyen a l'Administració educativa, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu, hauran de posseir la corresponent titulació acadèmica que es concreta en l'annex VI d'esta orde, i, a més, caldrà que acredite la formació pedagògica i didàctica a què fa referència l'article 100.2 de la Llei Orgànica d'Educació. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau/màster universitari.

Article 7. Docència en anglés

1. A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa, en els seus vessants oral i escrit, que li permeta resoldre situacions que impliquen la producció i comprensió de textos relacionats amb la professió, conèixer els avanços d'uns altres països, realitzar propostes d'innovació en el seu àmbit professional i facilitar la seua mobilitat a qualsevol país europeu, el currículum d'este cicle formatiu la incorpora de manera integrada en dos mòduls professionals entre els que componen la totalitat del cicle formatiu.

2. Estos mòduls seran impartits de manera voluntària pel professorat que hi tinga atribució docent que, a més, posseïska l'habilitació lingüística en anglés d'acord amb la normativa aplicable a la Comunitat

3. Los contenidos y la carga lectiva completa de estos módulos profesionales se establecen en el anexo I de la presente orden.

Artículo 3. Organización y distribución horaria

La impartición de los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferte en régimen presencial ordinario, se organizará en dos cursos académicos. La secuenciación en cada curso académico, su carga lectiva completa y la distribución horaria semanal se concretan en el anexo II de la presente orden.

Artículo 4. Módulo profesional Formación en Centros de Trabajo

El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo se realizará, con carácter general, en el tercer trimestre del segundo curso.

Artículo 5. Espacios y equipamiento

1. Los espacios mínimos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo son los establecidos en el anexo V de esta orden.

2. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas, y no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

3. El equipamiento, además de ser el necesario y suficiente para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza al alumnado según el sistema de calidad adoptado, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Los equipos, máquinas, etc. dispondrán de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento y cumplirán con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) Su cantidad y características deberá estar en función del número de alumnos/as y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

Artículo 6. Profesorado

1. Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Mantenimiento Electromecánico indicados en el punto 2 del artículo 2 de la presente orden según lo previsto en la normativa estatal de carácter básico, son los establecidos actualmente en el anexo III.A del Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, y en el anexo III de la presente orden se determinan las especialidades y, en su caso, los requisitos de formación inicial del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales de Inglés Técnico incluidos en el artículo 7.

2. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, el profesorado de los centros docentes no pertenecientes a la administración educativa, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, deberán poseer la correspondiente titulación académica que se concreta en el anexo VI de la presente orden y además acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el artículo 100.2 de la Ley Orgánica de Educación. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario.

Artículo 7. Docencia en inglés

1. Con el fin de que el alumnado conozca la lengua inglesa, en sus vertientes oral y escrita, que le permita resolver situaciones que impliquen la producción y comprensión de textos relacionados con la profesión, conocer los avances de otros países, realizar propuestas de innovación en su ámbito profesional y facilitar su movilidad a cualquier país europeo, el currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo.

2. Estos módulos se impartirán de forma voluntaria por el profesorado con atribución docente en los mismos que, además, posea la habilitación lingüística en inglés de acuerdo con la normativa aplicable

Valenciana. A fi de garantir que l'ensenyança en anglés s'impartisca en els dos cursos acadèmics del cicle formatiu de forma continuada, es triaran mòduls professionals d'ambdós cursos i els mòduls susceptibles de ser impartits en llengua anglesa són els relacionats amb les unitats de competència incloses en el títol.

3. Com a conseqüència de la major complexitat que suposa la transmissió i recepció d'ensenyances en una llengua diferent de la materna, els mòduls professionals impartits en llengua anglesa incrementaran la seua càrrega horària lectiva en dos hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs i dos hores per al que es desenrotlle durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca els dits mòduls professionals tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals de les complementàries al servici del centre per a la seua preparació.

4. Si no es complixen les condicions indicades, amb caràcter excepcional i de manera transitòria, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu, en el marc general del seu projecte educatiu, concretaran i desenrotllaran el currículum del cicle formatiu incloent-hi un mòdul d'anglès tècnic en cada curs acadèmic, la llengua vehicular del qual serà l'anglès, amb una càrrega horària de dos hores setmanals en el primer curs i dos hores setmanals en el segon curs. El currículum d'estos mòduls d'Anglès Tècnic es concreta en l'annex IV.

Article 8. Autonomia dels centres

Els centres educatius disposaran, de conformitat amb la normativa aplicable en cada cas, de la necessària autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica per al desenrotllament de les ensenyances i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional.

En el marc general del projecte educatiu i segons les característiques del seu entorn productiu, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu concretaran i desenrotllaran el currículum per mitjà de l'elaboració del projecte curricular del cicle formatiu i de les programacions didàctiques de cada un dels seus mòduls professionals, en els termes establerts en esta orde, potenciant o creant la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diferents mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, treball de qualitat realitzat d'acord amb les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gèneres.

La conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional afavorirà l'elaboració de projectes d'innovació, així com de models de programació docent i de materials didàctics que faciliten al professorat el desenrotllament del currículum.

Els centres, en l'exercici de la seua autonomia, podran adoptar experimentacions, plans de treball, formes d'organització o ampliació de l'horari escolar en els termes que estableisca la conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional, sense que, en cap cas, s'imposen aportacions a l'alumnat ni exigències per a aquella.

Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que oferisquen ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic s'ajustaran al que estableix la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i les normes que la despleguen i, en tot cas, hauran de complir els requisits que s'establixen en l'article 46 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, a més del que estableix el Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre, i les normes que el despleguen.

Article 10. Avaluació, promoció i acreditació

Per a l'avaluació, promoció i acreditació de la formació establida en esta orde, caldrà ajustar-se a les normes que expressament dicte la conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional.

Article 11. Adaptació als distints tipus i destinataris de l'oferta educativa

La conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional podrà realitzar ofertes formatives, d'este cicle formatiu,

en la Comunitat Valenciana. Al objeto de garantizar que la enseñanza en inglés se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos y los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los relacionados con las unidades de competencia incluidas en el título.

3. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva, en dos horas semanales para el módulo que se imparta en el primer curso y dos horas para el que se desarrolle durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas en su horario individual, tres horas semanales de las complementarias al servicio del centro para su preparación.

4. Si no se cumplen las condiciones indicadas, con carácter excepcional y de forma transitoria, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo, en el marco general de su proyecto educativo, concretarán y desarrollarán el currículo del ciclo formativo incluyendo un módulo de inglés técnico en cada curso académico, cuya lengua vehicular será el inglés, con una carga horaria de dos horas semanales en el primer curso y dos horas semanales en el segundo curso. El currículo de estos módulos de Inglés Técnico se concreta en el anexo IV.

Artículo 8. Autonomía de los centros

Los centros educativos dispondrán, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

En el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante la elaboración del proyecto curricular del ciclo formativo y de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales, en los términos establecidos en esta orden, potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como una cultura de respeto ambiental, trabajo de calidad realizado conforme a las normas de calidad, creatividad, innovación e igualdad de géneros.

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la Conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que la desarrollen y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, además de lo establecido en el Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, y normas que lo desarrollen.

Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación

Para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en esta orden, se atenderá a las normas que expresamente dicte la Conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional podrá realizar ofertas formativas, de este ciclo formativo,

adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social i adequar les ensenyances del cicle a les característiques dels diversos tipus d'oferta educativa, a fi d'adaptar-se a les característiques dels destinataris.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Primera. Calendari d'implantació

La implantació del currículum objecte de regulació d'esta orde tindrà lloc en el curs escolar 2012-2013 per a les ensenyances (mòduls professionals) seqüenciades en el curs primer de l'annex II de la present orde, i l'any 2013-2014, per a les ensenyances (mòduls professionals) seqüenciades en el segon curs del mencionat annex II. Simultàniament, en els mateixos cursos acadèmics, deixaran d'impartir-se les corresponents al primer i segon cursos de les ensenyances establides per a l'obtenció del títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu.

Segona. Autorització de centres docents

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que, en la data d'entrada en vigor d'esta orde, tinguen autoritzades ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies emparat per la LOGSE, queden autoritzats per a impartir les ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic emparat per la LOE.

Tercera. Requisits del professorat de centres privats o de centres públics de titularitat diferent de l'Administració educativa

El professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'una altra administració diferent de l'educativa que, en la data d'entrada en vigor d'esta orde, no tinga els requisits acadèmics exigits en l'article 6 d'esta orde podrà impartir els corresponents mòduls professionals que conformen el present currículum si es troben en algun dels supòsits següents:

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en la disposició adicional segona, sempre que dispose per a això dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets, o a falta d'això dotze mesos en períodes continus o discontinus, dins dels quatre cursos anteriors a l'entrada en vigor d'esta orde, en el mateix mòdul professional inclòs en un cicle formatiu emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació establida en l'annex IV del Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre. L'acreditació docent corresponent podrà sol·licitar-se durant un any a l'entrada en vigor de la present orde.

b) Professorat que dispose d'una titulació acadèmica universitària i de la formació pedagògica i didàctica requerida, i a més acredite una experiència laboral de com a mínim tres anys en el sector vinculat a la família professional, realitzant activitats productives o docents en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge del mòdul professional.

El procediment que s'ha de seguir per a obtenir l'acreditació docent establida en esta disposició adicional serà el següent:

El professorat que considere reunir els requisits necessaris ho sol·licitarà a la corresponent direcció territorial amb competències en educació, i adjuntarà la documentació següent:

- Fotocòpia compulsada del títol acadèmic oficial.
- Documents justificatius de complir els requisits indicats en l'apartat a i/o b d'esta disposició adicional.

El/la director/a territorial, amb un informe previ del seu Servei d'Inspecció Educativa, elevarà una proposta de resolució davant de l'òrgan administratiu competent en matèria d'ordenació d'estes ensenyances de Formació Professional, de la conselleria amb competències en matèria d'educació, que dictarà una resolució individualitzada respecte d'això. Contra la resolució, el/la interessat/ada podrà presentar un recurs d'alçada, en el termini d'un mes des de la seua notificació, davant de la

adaptadas a las necesidades específicas de colectivos desfavorecidos o con riesgo de exclusión social y adecuar las enseñanzas del mismo a las características de los distintos tipos de oferta educativa con objeto de adaptarse a las características de los destinatarios.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. Calendario de implantación

La implantación del currículo objeto de regulación de la presente orden tendrá lugar en el curso escolar 2012-2013, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el curso primero del anexo II de la presente orden y en el año 2013-2014, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el segundo curso del mencionado anexo II. Simultáneamente, en los mismos cursos académicos, dejarán de impartirse las correspondientes al primer y segundo cursos de las enseñanzas establecidas para la obtención del título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Segunda. Autorización de centros docentes

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas amparado por la LOGSE, quedan autorizados para impartir las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico amparado por la LOE.

Tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa

El profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otra administración distinta a la educativa que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, carezca de los requisitos académicos exigidos en el artículo 6 de la presente orden podrá impartir los correspondientes módulos profesionales que conforman el presente currículo si se encuentran en alguno de los siguientes supuestos:

a) Profesorado que haya impartido docencia en los centros especificados en la disposición adicional segunda, siempre que dispusiese para ello de los requisitos académicos requeridos, durante un periodo de dos cursos académicos completos, o en su defecto doce meses en periodos continuos o discontinuos, dentro de los cuatro cursos anteriores a la entrada en vigor de la presente orden, en el mismo módulo profesional incluido en un ciclo formativo amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre. La acreditación docente correspondiente podrá solicitarse durante un año a la entrada en vigor de la presente orden.

b) Profesorado que dispongan de una titulación académica universitaria y de la formación pedagógica y didáctica requerida, y además acredite una experiencia laboral de al menos tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas o docentes en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

El procedimiento a seguir para obtener la acreditación docente establecida en esta disposición adicional será el siguiente:

El profesorado que considere reunir los requisitos necesarios, lo solicitará a la correspondiente Dirección Territorial con competencias en Educación, adjuntando la siguiente documentación:

- Fotocopia compulsada del título académico oficial.
- Documentos justificativos de cumplir los requisitos indicados en el apartado a y/o b de esta disposición adicional.

El/la director/a territorial, previo informe de su Servicio de Inspección Educativa, elevará propuesta de resolución ante el órgano administrativo competente en materia de ordenación de estas enseñanzas de Formación Profesional, de la conselleria con competencias en materia de educación, que dictará resolución individualizada al respecto. Contra la resolución, el/la interesado/a podrá presentar recurso de alzada, en el plazo de un mes desde su notificación, ante la Secretaría Autonómica de

secretaria autonòmica de la qual depenga el mencionat òrgan administratiu competent, punt que haurà de constar en la mencionada resolució. Estes resolucions quedaran inscrites en un registre creat a este efecte.

Quarta. Incidència en les dotacions de gasto

La implementació i posterior desplegament d'esta orde haurà de ser atesa amb els mitjans personals i materials de la conselleria competent en estes ensenyances de Formació Professional, en la quantia que prevegan els corresponents pressupostos anuals.

DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

Única. Procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu

1. L'alumnat que, al finalitzar el curs escolar 2011-2012, complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies emparat per la LOGSE, i que no haja superat algun dels mòduls professionals del primer curs del corresponent cicle formatiu les ensenyances del qual se substitueixen d'acord amb el que indica la disposició addicional primera d'esta orde, comptarà amb dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar els dits mòduls professionals, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per l'interessat, que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició de les ensenyances de Formació Professional.

Transcorregut el dit període, en el curs escolar 2014-2015 se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 14 del Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

2. A l'alumnat que, al finalitzar el curs escolar 2011-2012, no complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies emparat per la LOGSE, se li aplicaran les convalidacions establides en l'article 14 del Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la LOE.

3. L'alumnat que, al finalitzar el curs escolar 2012-2013 no complisca, per no haver superat el mòdul professional de Formació en Centres de Treball, les condicions requerides per a obtenir el títol de Tècnic en Instal·lació i Manteniment Electromecànic de Maquinària i Conducció de Línies emparat per la LOGSE, disposarà d'una convocatòria en el següent curs escolar per a poder superar el dit mòdul professional, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per l'interessat, que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició de les ensenyances de Formació Professional. A l'alumnat que, transcorregut el dit període, no haja obtingut el corresponent títol, se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 14 del Reial Decret 1589/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Manteniment Electromecànic, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Única. Derogació normativa

Queden derogades totes les disposicions del mateix rang o d'un rang inferior que s'oposen al que estableix esta norma.

DISPOSICIONS FINALS

Primera. Habilitació reglamentària

S'autoritza, en l'àmbit de les seues competències, els òrgans superiors i centres directius de la conselleria competent en matèria d'educa-

la que dependa el mencionat òrgan administratiu competent, extre-mo que deberà constar en la mencionada resolució. Estas resoluciones quedarán inscrites en un registro creado al efecto.

Cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto

La implementación y posterior desarrollo de esta orden deberá ser atendida con los medios personales y materiales de la conselleria competente en estas enseñanzas de Formación Profesional, en la cuantía que prevean los correspondientes presupuestos anuales.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Única. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012 cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas amparado por la LOGSE, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente ciclo formativo cuyas enseñanzas se sustituyen de acuerdo con lo indicado en la disposición adicional primera de la presente orden, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por el interesado, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de formación profesional.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2014-2015 se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012 no cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas amparado por la LOGSE, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico, o norma básica que lo sustituya regulado por la LOE.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2012-2013 no cumpla, por no haber superado el módulo profesional de formación en centros de trabajo, las condiciones requeridas para obtener el título Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas amparado por la LOGSE, dispondrá de una convocatoria en el siguiente curso escolar para poder superar dicho módulo profesional, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por el interesado, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de formación profesional. Al alumnado que, transcurrido dicho periodo, no hubiera obtenido el correspondiente título, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 1589/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Mantenimiento Electromecánico, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Única. Derogación normativa

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente norma.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Habilitación reglamentaria

Se autoriza, en el ámbito de sus competencias, a los órganos superiores y centros directivos de la conselleria competente en materia de

ció, per a adoptar les mesures i dictar les instruccions necessàries per a l'aplicació del que disposa esta orde.

Segona. Entrada en vigor

Esta orde entrarà en vigor l'endemà de ser publicada en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstant això, es considera que els seus efectes fan referència a partir de l'inici dels processos d'escolarització del curs 2012-2013.

València, 5 de març de 2015

La consellera d'Educació, Cultura i Esport,
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

ANNEX I

Mòduls professionals

Mòdul professional: Tècniques de Fabricació

Codi: 0949

Duració: 224 hores

Continguts:

Determinació de formes i dimensions representades en plans de fabricació:

- Interpretació de plans de fabricació.
- Normes de dibuix industrial.
- Estructura i organització de plans.
- Plans de conjunt i especejament.
- Escales normalitzades.
- Sistemes de representació gràfica:
 - . Sistema dièdric.
 - . Sistema isomètric.
 - . Perspectiva cavallera.

- Sistemes de representació de vistes.

- Projeccions.

- Procediment per a l'obtenció de vistes.

- Procediment per a l'obtenció de talls i seccions.

Identificació de toleràncies de dimensions i formes:

- Normalització. Concepte.
- Nocions bàsiques sobre les normes: ISO, EN i UNE.
- Interpretació dels símbols utilitzats en plans de fabricació.
- Acotació: normes, elements i procés d'acotació.
- Representació de toleràncies dimensionals, geomètriques i superficials.

- Representació d'elements d'unió.

- Representació de materials.

- Representació de tractaments tèrmics, termoquímics i electroquímics.

- Representació de formes normalitzades (clavetes, rosques, guies, soldadures i altres).

Realització de croquis d'utilatges i ferramentes:

- Definició de croquitxació a mà alçada.

- Tècniques de croquitxació a mà alçada.

- Procés de croquitxació.

- Obtenció de vistes a partir de models i maquetes.

- Croquitxació a mà alçada de solucions constructives de ferramentes i utilatges per a processos de fabricació.

- Regles d'orde i neteja en la realització del croquis.

Selecció de materials de mecanització:

- Estructura atòmica de la matèria. Tipus d'enllaços: iònic, covalent i metàl·lic.

- Identificació de materials en brut per a mecanitzar.

- Materials: metàl·lics, polimèrics i ceràmics.

- Aliatges metàl·lics: Estructura cristal·lina. Procés de cristallització.

- Corba de refredament. Regla de fases.

- Tractaments tèrmics i termoquímics: Fonament. Procés d'execució.

- Propietats mecàniques dels materials.

- Normalització de materials: metàl·lics, polimèrics i ceràmics.

- Formes comercials dels materials.

- Característiques dels materials.

Educación, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

Segunda. Entrada en vigor

Esta orden entrarà en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstante, sus efectos se entenderán referidos a partir del inicio de los procesos de escolarización del curso 2012-2013.

Valencia, 5 de marzo de 2015

La consellera de Educación, Cultura y Deporte,
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

ANEXO I

Módulos profesionales

Módulo profesional: Técnicas de Fabricación

Código: 0949

Duración: 224 horas

Contenidos:

Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación:

- Interpretación de planos de fabricación.

- Normas de dibujo industrial.

- Estructura y organización de planos.

- Planos de conjunto y despiece.

- Escalas normalizadas.

- Sistemas de representación gráfica:

. Sistema diédrico.

. Sistema isométrico.

. Perspectiva caballera.

- Sistemas de representación de vistas.

- Proyecciones.

- Procedimiento para la obtención de vistas.

- Procedimiento para la obtención de cortes y secciones.

Identificación de tolerancias de dimensiones y formas:

- Normalización. Concepto.

- Nociones básicas sobre las normas: ISO, EN y UNE.

- Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación.

- Acotación: normas, elementos y proceso de acotación.

- Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.

- Representación de elementos de unión.

- Representación de materiales.

- Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos.

- Representación de formas normalizadas (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).

Realización de croquis de utilajes y herramientas:

- Definición de croquitxación a mano alzada.

- Técnicas de croquitxación a mano alzada.

- Proceso de croquitxación.

- Obtención de vistas a partir de modelos y maquetas.

- Croquitxación a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utilajes para procesos de fabricación.

- Reglas de orden y limpieza en la realización del croquis.

Selección de materiales de mecanizado:

- Estructura atòmica de la materia. Tipos de enlaces: iónico, covalente y metálico.

- Identificación de materiales en bruto para mecanizar.

- Materiales: metálicos, poliméricos y cerámicos.

- Aleaciones metálicas: Estructura cristalina. Proceso de cristallització.

- Curva de enfriamiento. Regla de fases.

- Tratamientos térmicos y termoquímicos: Fundamento. Proceso de ejecución.

- Propiedades mecánicas de los materiales.

- Normalización de materiales: metálicos, poliméricos y cerámicos.

- Formas comerciales de los materiales.

- Características de los materiales.

- Materials i les seues condicions de mecanització.
- Riscos en la mecanització i manipulació de certs materials (explosió, toxicitat i contaminació ambiental, entre altres).
- Influència ambiental del tipus de material seleccionat.
- Avantatges i problemes de la reducció de costos.
- Avantatges i problemes en la reducció de residus de material.
- Verificació dimensional:
 - Processos de mesurament, comparació i verificació:
 - . Mesurament directe i indirecte.
 - . Incertesa associada a la mesura.
 - . Sistema de tolerància.
 - . Procediments de mesurament.
 - Mesurament dimensional geomètric:
 - . Instruments i equips de mesurament directe.
 - . Tècniques de mesurament.
 - . Principi de funcionament.
 - . Càlcul de les mesures.
 - . Mesurament de longituds, angles, cons, rosques i engranatges.
 - . Fitxes de presa de dades.
 - . Interpretació de resultats.
 - Mesurament dimensional superficial:
 - . Concepte de rugositat.
 - . Principi de funcionament del rugosímetre.
 - . Fitxes de presa de dades.
 - . Procés de mesurament.
 - . Interpretació dels resultats.
- Aplicació de tècniques de mecanització manual:
 - Característiques i tipus de ferramentes:
 - . Ferramentes utilitzades en la mecanització.
 - . Característiques.
 - . Tipus i aplicacions.
 - . Tècniques operatives.
 - . Normes d'ús i conservació de les ferramentes de mecanització manual.
 - Normes d'utilització:
 - . Compliment i aplicació.
 - . Importància d'un ús correcte de les ferramentes utilitzades. Formes correctes d'ús.
 - Identificació dels útils i ferramentes més aplicats en el taller:
 - . Tipus d'útils més utilitzats. Identificació, aplicacions i característiques. Normes d'ús i conservació.
 - . Tipus de ferramentes utilitzades en el taller. Identificació, aplicacions i característiques.
 - Operacions de mecanització manual.
 - . Llimada. Tipus de llimes. Característiques i aplicacions.
 - . Cisellada. Tipus de cisells. Característiques i aplicacions.
 - . Trepatge: tipus de trepants i broques. Característiques i aplicacions. Materials de fabricació. Tipus de trepants. Característiques i aplicacions. Tipus de broques. Característiques.
 - . Mandrinatge. Mandrins. Tipus. Característiques i aplicacions.
 - . Roscatge: tipus de rosques. Característiques. Tècniques operatives.
 - . Tipus de mascles. Característiques i aplicacions. Manuals. Tipus de plantilles.
 - . Reblada: característiques i aplicacions. Tipus de reblada. Tècniques operatives.
 - . Punxonament. Tipus. Característiques i aplicacions.
 - . Aixamfranatge: Tipus de xamfrà. Aplicacions. Formes de realització. Ferramentes emprades.
 - Mecanització amb màquines ferramentes:
 - Relació entre les operacions de mecanització per arrancada de borumballa i les màquines emprades.
 - Estructura i elements constituents de les dites màquines.
 - Moviments i treballs típics de les màquines ferramenta.
 - Funcionament de les màquines ferramenta per arrancada de borumballa.
 - Riscos en el maneig de màquines i equips per a la mecanització per arrancada de borumballa.
 - Operacions de mecanització:
 - . El fenomen de la formació de borumballa en materials metàl·lics.
 - . Defectes en la formació de la borumballa.

- Materiales y sus condiciones de mecanizado.
- Riesgos en el mecanizado y manipulación de ciertos materiales (explosión, toxicidad y contaminación ambiental, entre otros).
- Influencia ambiental del tipo de material seleccionado.
- Ventajas y problemas de la reducción de costes.
- Ventajas y problemas en la reducción de residuos de material.
- Verificación dimensional:
 - Procesos de medición, comparación y verificación:
 - . Medición directa e indirecta.
 - . Incertidumbre asociada a la medida.
 - . Sistema de tolerancia.
 - . Procedimientos de medición.
 - Medición dimensional geométrica:
 - . Instrumentos y equipos de medición directa.
 - . Técnicas de medición.
 - . Principio de funcionamiento.
 - . Cálculo de las medidas.
 - . Medición de longitudes, ángulos, conos, roscas y engranajes.
 - . Fichas de toma de datos.
 - . Interpretación de resultados.
 - Medición dimensional superficial:
 - . Concepto de rugosidad.
 - . Principio de funcionamiento del rugosímetro.
 - . Fichas de toma de datos.
 - . Proceso de medición.
 - . Interpretación de los resultados.
- Aplicación de técnicas de mecanizado manual:
 - Características y tipos de herramientas:
 - . Herramientas utilizadas en el mecanizado.
 - . Características.
 - . Tipos y aplicaciones.
 - . Técnicas operativas.
 - . Normas de uso y conservación de las herramientas de mecanizado manual.
 - Normas de utilización:
 - . Cumplimiento y aplicación.
 - . Importancia de un uso correcto de las herramientas utilizadas. Formas correctas de uso.
 - Identificación de los útiles y herramientas más aplicados en el taller:
 - . Tipos de útiles más utilizados. Identificación, aplicaciones y características. Normas de uso y conservación.
 - . Tipos de herramientas utilizadas en el taller. Identificación, aplicaciones y características.
 - Operaciones de mecanizado manual.
 - . Limado. Tipos de limas. Características y aplicaciones.
 - . Cincelado. Tipos de cinceles. Características y aplicaciones.
 - . Taladrado: tipos de taladros y brocas. Características y aplicaciones. Materiales de fabricación. Tipus de taladradoras. Características y aplicaciones. Tipus de brocas. Características.
 - . Escariado. Escariadores. Tipus. Características y aplicaciones.
 - . Roscado: tipos de rosas. Características. Técnicas operativas.
 - . Tipus de machos. Características y aplicaciones. Manuales. Tipus de terrajas.
 - . Remachado: características y aplicaciones. Tipus de remachado. Técnicas operativas.
 - . Punzonado. Tipus. Características y aplicaciones.
 - . Chaflanado: Tipus de chaflán. Aplicaciones. Formas de realización. Herramientas empleadas.
 - Mecanizado con máquinas herramientas:
 - Relación entre las operaciones de mecanizado por arranque de viruta y las máquinas empleadas.
 - Estructura y elementos constituyentes de dichas máquinas.
 - Movimientos y trabajos típicos de las máquinas-herramienta.
 - Funcionamiento de las máquinas-herramienta por arranque de viruta.
 - Riesgos en el manejo de máquinas y equipos para el mecanizado por arranque de viruta.
 - Operaciones de mecanizado:
 - . El fenómeno de la formación de viruta en materiales metálicos.
 - . Defectos en la formación de la viruta.

. Tècniques operatives d'arrancada de borumballa: tornejat, trepatge, serrada i fresatge.

. Control i verificació de les característiques de la peça (dimensionals, geomètriques i superficials). Control del desgast de ferramentes.

- . Ocupació d'estrís de verificació i control.
- . Correcció de les desviacions.
- Actitud ordenada i metòdica en la realització de tasques.
- Prevenició de riscos laborals i protecció ambiental:
 - Identificació de riscos.
 - Determinació de les mesures de prevenició de riscos laborals.
 - Prevenició de riscos laborals en les operacions de mecanització per arrancada de borumballa.
 - Factors físics de l'entorn de treball. Factors químics de l'entorn de treball.
 - Sistemes de seguretat aplicats a les màquines emprades per a la mecanització per arrancada de borumballa.
 - Equips de protecció individual.
 - Compliment de la normativa de prevenició de riscos laborals.
 - Compliment de la normativa de protecció ambiental.
 - Regles d'orde i neteja durant les fases del procés.

Mòdul professional: Tècniques d'Unió i Muntatge

Codi: 0950

Duració: 96 hores

Continguts:

Determinació de processos en operacions de muntatge i unió:

- Materials. Propietats.
- Simbologia.
- Vistes, talls i seccions.
- Formes constructives de components.
- Procediments de traçat: fases i processos.
- Maquinària i ferramentes de treball.
- Processos de muntatge i unió.
- Fulls de procés. Estructura i organització de la informació.
- Programes informàtics d'aplicació.

Identificació de materials:

- Propietats dels materials metàl·lics.
- Aliatges metàl·lics:
 - . Estructura cristal·lina.
 - . Procés de cristallització.
 - . Corba de refredament.
 - . Regla de fases.
- Propietats i classificació de materials plàstics.
- Instal·lacions exteriors (corrosió i oxidació).
- Identificació i tractament de tècniques de protecció dels materials.

– Tractament dels materials:

- . Tèrmics.
- . Termoquímics.
- Normalització de materials: metàl·lics, polimèrics i ceràmics.
- Tractaments superficials, anodització, cromatge, cementació.

Equips i ferramentes de conformat:

- Equips de tall i conformació:
 - . Estructura i elements constituents de màquines.
 - . Moviments i treballs típics de les màquines ferramenta.
- Càlcul de toleràncies per a doblegament.
- Instruments de mesurament i comparació.
- Utilatge per a marcatge.
- Ferramentes de tall de xapa.
- Ferramentes de corbament i doblegament de xapes.
- Operacions de traçat i conformació.
- Tall i doblegament.
- Ferramentes i equips de tall, corbament de tubs.
- Prevenició de riscos laborals.

Execució d'unions no soldades:

- Unions no soldades i tipus de materials.
- Tipus d'operacions: reblada, apegament, caragolament i altres.
- Seqüència d'operacions.
- Elecció i maneig de ferramentes.
- Preparació de les zones d'unio.

. Técnicas operativas de arranque de viruta: torneado, taladrado, aserrado y fresado.

. Control y verificación de las características de la pieza (dimensionales, geométricas y superficiales). Control del desgaste de herramientas.

- . Empleo de útiles de verificación y control.
- . Corrección de las desviaciones.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de tareas.
- Prevenición de riesgos laborales y protección ambiental:
 - Identificación de riesgos.
 - Determinación de las medidas de prevenición de riesgos laborales.
 - Prevenición de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado por arranque de viruta.
 - Factores físicos del entorno de trabajo. Factores químicos del entorno de trabajo.
 - Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas empleadas para el mecanizado por arranque de viruta.
 - Equipos de protección individual.
 - Cumplimiento de la normativa de prevenición de riesgos laborales.
 - Cumplimiento de la normativa de protecció ambiental.
 - Reglas de orden y limpieza durante las fases del proceso.

Módulo profesional: Técnicas de Unión y Montaje

Código: 0950

Duración: 96 horas

Contenidos:

Determinación de procesos en operaciones de montaje y unión:

- Materiales. Propiedades.
- Simbología.
- Vistas, cortes y secciones.
- Formas constructivas de componentes.
- Procedimientos de trazado: fases y procesos.
- Maquinaria y herramientas de trabajo.
- Procesos de montaje y unión.
- Hojas de proceso. Estructura y organización de la información.
- Programas informáticos de aplicación.

Identificación de materiales:

- Propiedades de los materiales metálicos.
- Aleaciones metálicas:
 - . Estructura cristalina.
 - . Proceso de cristalización.
 - . Curva de enfriamiento.
 - . Regla de fases.
- Propiedades y clasificación de materiales plásticos.
- Instalaciones exteriores (corrosión y oxidación).
- Identificación y tratamiento de técnicas de protección de los materiales.

– Tratamiento de los materiales:

- . Térmicos.
- . Termoquímicos.
- Normalización de materiales: metálicos, poliméricos y cerámicos.
- Tratamientos superficiales, anodizado, cromado, cementado.

Equipos y herramientas de conformado:

- Equipos de corte y conformado:
 - . Estructura y elementos constituyentes de máquinas.
 - . Movimientos y trabajos típicos de las máquinas-herramienta.
- Cálculo de tolerancias para doblado.
- Instrumentos de medición y comparación.
- Utilaje para marcado.
- Herramientas de corte de chapa.
- Herramientas de curvado y doblado de chapas.
- Operaciones de trazado y conformado.
- Corte y doblado.
- Herramientas y equipos de corte, curvado de tubos.
- Prevenición de riesgos laborales.

Ejecución de uniones no soldadas:

- Uniones no soldadas y tipos de materiales.
- Tipos de operaciones: remachado, pegado, atornillado y otras.
- Secuencia de operaciones.
- Elección y manejo de herramientas.
- Preparación de las zonas de unión.

- Aplicació de mesures de seguretat.
- Respecte a les normes d'ús i qualitat en el procés.
- Preparació de la zona d'unió:
 - Classificació de les unions.
 - Preparació de vores.
 - Aplicació d'anticorrosius.
 - Marcatge i muntatge de reforços.
 - Fixació de les peces que s'han de soldar.
 - Control de franqueïcies i verificació de la recuperació de formes dimensionals i geomètriques.
- Preparació d'equips de soldadura blana, oxiacetilènica i elèctrica:

- Representació simbòlica dels diferents tipus de soldadura.
- Posada a punt dels equips per als processos de soldatge.
- Ajust de paràmetres dels equips en funció del material base.
- Gasos i materials d'aportació i projecció.
- Càlcul de temperatures de precalentament.
- Prevenció de riscos laborals en les operacions de soldadura.
- Operacions amb equips de soldadura blana, oxiacetilènica i elèctrica:
 - Materials d'aportació en funció del material base.
 - Processos i tècniques de soldatge amb soldadura elèctrica amb elèctrode revestit.
 - Perfilat de vores.
 - Processos i tècniques de soldatge amb soldadura MIG/MAG.
 - Processos i tècniques de soldatge amb soldadura oxiacetilènica.
 - Característiques de les soldadures.
 - Defectes en els processos de soldatge. Localització.
 - Utilització dels equips de protecció individual.
 - Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de soldar.
 - Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:
 - Prevenció de riscos laborals en les operacions de soldadura i projecció.
 - Factors físics i químics de l'entorn de treball.
 - Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de soldadura i projecció.
 - Utilització dels equips de protecció individual.
 - Normativa de protecció ambiental.
 - Valoració de l'orde i neteja en l'execució de les tasques.

Mòdul professional: Electricitat i Automatismes Elèctrics

Codi: 0951

Duració: 224 hores

Continguts:

- Realització de mesures bàsiques en circuits elèctrics de corrent continu:
- Aïllants, conductors i semiconductors.
 - Circuit elèctric. Resistència elèctrica. Característiques. Identificació.
 - Llei d'Ohm en CC.
 - Associació de resistències sèrie-paral·lel. Muntatges mixtos.
 - Potència i energia.
 - Mesures de tensió, intensitat, resistència i potència en CC:
 - . Aparells de mesura.
 - . Tècniques de mesura.
 - Condensadors.
 - Realització de mesures en circuits de corrent altern monofàsic:
 - Corrent altern monofàsic.
 - Valors característics de la CA.
 - Comportament dels receptors elementals (resistències, bobina pura i condensador) en CA monofàsic.
 - Circuits RLC sèrie en CA monofàsic.
 - Relació de fase entre tensions i corrents.
 - Potència i factor de potència en CA monofàsic.
 - Mesures de tensió, intensitat i potència en circuits de CA monofàsics:
 - . Aparells de mesura.
 - . Tècniques de mesura.
 - Realització de mesures en circuits elèctrics trifàsics:
 - Circuit elèctric trifàsic.

- Aplicación de medidas de seguridad.
- Respeto a las normas de uso y calidad en el proceso.
- Preparación de la zona de unión:
 - Clasificación de las uniones.
 - Preparación de bordes.
 - Aplicación de anticorrosivos.
 - Marcado y montaje de refuerzos.
 - Fijación de las piezas que se van a soldar.
 - Control de holguras y verificación de la recuperación de formas dimensionales y geométricas.
- Preparación de equipos de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica:
 - Representación simbólica de los diferentes tipos de soldadura.
 - Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo.
 - Ajuste de parámetros de los equipos en función del material base.
 - Gases y materiales de aporte y proyección.
 - Cálculo de temperaturas de precalentamiento.
 - Prevención de riesgos laborales en las operaciones de soldadura.
 - Operaciones con equipos de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica:
 - Materiales de aportación en función del material base.
 - Procesos y técnicas de soldeo con soldadura eléctrica con electrodo revestido.
 - Perfilado de bordes.
 - Procesos y técnicas de soldeo con soldadura MIG/MAG.
 - Procesos y técnicas de soldeo con soldadura oxiacetilénica.
 - Características de las soldaduras.
 - Defectos en los procesos de soldeo. Localización.
 - Utilización de los equipos de protección individual.
 - Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldar.
 - Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
 - Prevención de riesgos laborales en las operaciones de soldadura y proyección.
 - Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.
 - Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldadura y proyección.
 - Utilización de los equipos de protección individual.
 - Normativa de protección ambiental.
 - Valoración del orden y limpieza en la ejecución de las tareas.

Módulo profesional: Electricidad y Automatismos Eléctricos

Código: 0951

Duración: 224 horas

Contenidos:

- Realización de medidas básicas en circuitos eléctricos de corriente continua:
- Aislantes, conductores y semiconductores.
 - Circuito eléctrico. Resistencia eléctrica. Características. Identificación.
 - Ley de Ohm en cc.
 - Asociación de resistencias serie-paralelo. Montajes mixtos.
 - Potencia y energía.
 - Medidas de tensión, intensidad, resistencia y potencia en cc:
 - . Aparatos de medida.
 - . Técnicas de medida.
 - Condensadores.
 - Realización de medidas en circuitos de corriente alterna monofásica:
 - Corriente alterna monofásica.
 - Valores característicos de la ca.
 - Comportamiento de los receptores elementales (resistencias, bobina pura y condensador) en ca monofásica.
 - Circuitos RLC serie en ca monofásica.
 - Relación de fase entre tensiones y corrientes.
 - Potencia y factor de potencia en ca monofásica.
 - Medidas de tensión, intensidad y potencia en circuitos de c.a. monofásicos:
 - . Aparatos de medida.
 - . Técnicas de medida.
 - Realización de medidas en circuitos eléctricos trifásicos:
 - Circuito eléctrico trifásico.

- Connexió de generadors i de receptors trifàsics.
- Potència en sistemes trifàsics.
- Mesures de tensions, intensitats, potències i energies en sistemes trifàsics:
 - . Aparells de mesura.
 - . Tècniques de mesura.
- Identificació d'elements de protecció:
 - Seguretat en instal·lacions electrotècniques.
 - Normativa sobre seguretat.
 - Càlcul de la secció dels conductors d'una instal·lació tenint en compte el calfament.
 - Caiguda de tensió en línies elèctriques.
 - Càlcul de la secció dels conductors d'una instal·lació tenint en compte la caiguda de tensió.
 - Risc elèctric.
 - Proteccions en instal·lacions electrotècniques i màquines.
 - Accidents tipus. Proteccions.
- Operacions de mecanització en quadros elèctrics:
 - Organització del procés de mecanització de quadros elèctrics.
 - Mecanització de quadros i instal·lacions.
 - Simbologia normalitzada de representació de peces aplicades a la mecanització de quadros i canalitzacions.
 - Materials característics per a mecanització de quadros i canalitzacions. Operacions de mecanització de quadros elèctrics: ferramentes i tècniques d'utilització.
 - Muntatge d'armaris, quadros elèctrics i canalitzacions:
 - . Interpretació d'esquemes.
 - . Distribució d'elements.
 - . Fixació d'elements.
 - Normativa i reglamentació.
 - Operacions de muntatge de quadros elèctrics i sistemes associats:
 - Interpretació de la documentació tècnica.
 - Simbologia normalitzada i convencionalismes de representació en les instal·lacions d'automatismes.
 - Interpretació i característiques d'esquemes elèctrics de les instal·lacions d'automatismes.
 - Sensors i actuadors. Característiques i aplicacions.
 - Control de potència: arrancada i maniobra de motors.
 - Proteccions contra curtcircuits i sobrecàrregues.
 - Muntatge de les instal·lacions d'automatismes. Circuits de força.
 - Circuits de comandament.
 - Equips i ferramentes. Tècniques de muntatge.
 - Tipus de manteniments emprats en instal·lacions d'automatismes industrials.
 - Diagnòstic, localització i reparació d'averies:
 - . Equips i tècniques emprades.
 - . Històrics.
 - Quadros elèctrics, tipus i característiques.
 - Muntatge i connexió d'automatismes cablejats. Tècniques i senyalització.
 - Proves funcionals (prova visual, prova de continuïtat, prova de funcionament de les proteccions, entre altres).

Mòdul professional: Automatismes Pneumàtics i Hidràulics

Codi: 0952

Duració: 256 hores

Continguts:

Identificació d'equips i materials pneumàtics i electropneumàtics:

- Producció, emmagatzematge, preparació i distribució de l'aire comprimit.
- Simbologia gràfica.
- Tècniques de buit. Elements i aplicació.
- Vàlvules, actuadors i indicadors. Tipus, funcionament aplicació i manteniment.
 - Elements de control, comandament i regulació. Descripció i funcionament.
 - Dispositius de comandament i regulació: sensors i reguladors. Tipus i característiques.

- Conexión de generadores y de receptores trifásicos.
- Potencia en sistemas trifásicos.
- Medidas en de tensiones, intensidades, potencias y energías en sistemas trifásicos:
 - . Aparatos de medida.
 - . Técnicas de medida.
- Identificación de elementos de protección:
 - Seguridad en instalaciones electrotécnicas.
 - Normativa sobre seguridad.
 - Cálculo de la sección de los conductores de una instalación teniendo en cuenta el calentamiento.
 - Caída de tensión en líneas eléctricas.
 - Cálculo de la sección de los conductores de una instalación teniendo en cuenta la caída de tensión.
 - Riesgo eléctrico.
 - Protecciones en instalaciones electrotécnicas y máquinas.
 - Accidentes tipo. Protecciones.
- Operaciones de mecanizado en cuadros eléctricos:
 - Organización del proceso de mecanización de cuadros eléctricos.
 - Mecanización de cuadros e instalaciones.
 - Simbología normalizada de representación de piezas aplicadas a la mecanización de cuadros y canalizaciones.
 - Materiales característicos para mecanización de cuadros y canalizaciones. Operaciones de mecanización de cuadros eléctricos: herramientas y técnicas de utilización.
 - Montaje de armarios, cuadros eléctricos y canalizaciones:
 - . Interpretación de esquemas.
 - . Distribución de elementos.
 - . Fijación de elementos.
 - Normativa y reglamentación.
 - Operaciones de montaje de cuadros eléctricos y sistemas asociados:
 - Interpretación de la documentación técnica.
 - Simbología normalizada y convencionalismos de representación en las instalaciones de automatismos.
 - Interpretación y características de esquemas eléctricos de las instalaciones de automatismos.
 - Sensores y actuadores. Características y aplicaciones.
 - Control de potencia: arranque y maniobra de motores.
 - Protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas.
 - Montaje de las instalaciones de automatismos. Circuitos de fuerza.
 - Circuitos de mando.
 - Equipos y herramientas. Técnicas de montaje.
 - Tipos de mantenimientos empleados en instalaciones de automatismos industriales.
 - Diagnóstico, localización y reparación de averías:
 - . Equipos y técnicas empleadas.
 - . Históricos.
 - Cuadros eléctricos, tipos y características.
 - Montaje y conexionado de automatismos cableados. Técnicas y señalización.
 - Pruebas funcionales (prueba visual, prueba de continuidad, prueba de funcionamiento de las protecciones, entre otros).

Módulo profesional: Automatismos Neumáticos e Hidráulicos

Código: 0952

Duración: 256 horas

Contenidos:

- Identificación de equipos y materiales neumáticos y electro-neumáticos:
- Producción, almacenamiento, preparación y distribución del aire comprimido.
 - Simbología gráfica.
 - Técnicas de vacío. Elementos y aplicación
 - Válvulas, actuadores e indicadores. Tipus, funcionamiento aplicación y mantenimiento.
 - Elementos de control, mando y regulación. Descripción y funcionamiento.
 - Dispositivos de mando y regulación: sensores y reguladores. Tipus y características.

– Anàlisi de circuits electropneumàtics: elements de control, relés i contactors. Elements de protecció. Elements de mesura. Interpretació d'esquemes pneumàtics-electropneumàtics.

Identificació d'equips i materials hidràulics i electrohidràulics:

– Simbologia gràfica.
– Bombes, motors i cilindres hidràulics: característiques, aplicació i tipus.

– Acumuladors hidràulics.

– Vàlvules i servovàlvules. Tipus, funcionament, manteniment i aplicacions.

– Dispositius de comandament i regulació: sensors i reguladors. Tipus i característiques.

– Anàlisi de circuits hidràulics: elements de control, comandament i regulació hidràulica.

– Anàlisi de circuits electrohidràulics: elements de control. Relés i contactors. Elements de protecció. Elements de mesura. Interpretació d'esquemes hidràulics-electrohidràulics.

Muntatge de circuits pneumàtics i electropneumàtics / hidràulics i electrohidràulics:

– Elaboració gràfica i croquis de posicionament de circuits.

– Tècnica operativa de la connexió. Equips i ferramentes.

– Normes de pràctica professional comunament acceptades en el sector.

– Mesures en els sistemes automàtics. Instruments i procediments de mesurament de les variables que cal regular i controlar (tensions, potències, cabals, pressions i temperatures, entre altres).

– Ferramentes de simulació. Aplicacions.

Diagnòstic d'elements pneumàtics i hidràulics:

– Avaries. Naturalesa. Causes i classificació en els elements pneumàtics i hidràulics.

– Diagnòstic d'avaries. Procediments. Mitjans.

– Diagnòstic d'estat d'elements i peces.

– Històrics d'avaries.

Programació d'autòmats per al control de circuits pneumàtics i hidràulics:

– Evolució dels sistemes cablejats cap als sistemes programats.

– Estructura i característiques dels autòmats programables.

– Autòmats comercials. Tipus i característiques.

– Entrades i eixides: digitals, analògiques i especials. Aplicacions de cada un d'estes.

– Programació bàsica d'autòmats: llenguatges i procediments. Instruccions típiques.

– Resolució d'automatismes senzills per mitjà de la utilització d'autòmats programables.

Identificació d'elements i característiques en plans i esquemes:

– Simbologia gràfica normalitzada dels sistemes pneumàtics/hidràulics cablejats i/o programats.

– Vistes, talls i seccions per a la determinació d'elements del sistema.

– Plans de conjunt dels sistemes pneumàtics/hidràulics de màquines.

Llista d'especejament.

– Elements d'estanquitat, juntes. Tipus i aplicació.

– Reglamentació i normativa electrotècnica aplicada.

– Simbologia i representació d'esquemes elèctrics.

Configuració física d'automatismes senzills:

– Replantejament: distribució d'elements.

– Operacions de muntatge, connexió i proves funcionals. Mitjans i procediments.

– Regulació i posada en marxa del sistema.

– Normativa de seguretat. Proves de seguretat.

Mòdul professional: Muntatge i Manteniment Mecànic

Codi: 0953

Duració: 198 hores

Continguts:

– Determinació de blocs funcionals de màquines i equips:

. Cadenes cinemàtiques:

. Definició.

. Anelles.

– Anàlisis de circuits electro-neumàtics: elementos de control, relés y contactores. Elementos de protección. Elementos de medida. Interpretación de esquemas neumáticos-electro-neumáticos.

Identificación de equipos y materiales hidràulics y electro-hidràulics:

– Simbología gràfica.

– Bombas, motores y cilindros hidràulics: características, aplicación y tipos.

– Acumuladores hidràulics.

– Válvulas y servoválvulas. Tipos, funcionamiento, mantenimiento y aplicaciones.

– Dispositivos de mando y regulación: sensores y reguladores. Tipos y características.

– Anàlisis de circuitos hidràulics: elementos de control, mando y regulación hidràulica.

– Anàlisis de circuitos electro-hidràulics: elementos de control. Relés y contactores. Elementos de protección. Elementos de medida. Interpretación de esquemas hidràulics-electrohidràulics.

Montaje de circuitos neumàtics y electro-neumàtics/ hidràulics y electro-hidràulics:

– Elaboración gràfica y croquis de posicionado de circuitos.

– Técnica operativa del conexionado. Equipos y herramientas.

– Normas de pràctica profesional comúnmente aceptadas en el sector.

– Medidas en los sistemas automàtics. Instrumentos y procedimientos de medición de las variables que hay que regular y controlar (tensiones, potencias, caudales, presiones y temperaturas entre otros).

– Herramientas de simulación. Aplicaciones

Diagnóstico de elementos neumàtics e hidràulics:

– Averías. Naturaleza. Causas y clasificación en los elementos neumàtics e hidràulics.

– Diagnóstico de averías. Procedimientos. Medios.

– Diagnóstico de estado de elementos y piezas.

– Històrics de averías.

Programación de autòmats para el control de circuitos neumàtics e hidràulics:

– Evolución de los sistemas cableados hacia los sistemas programados.

– Estructura y características de los autòmats programables.

– Autòmats comerciales. Tipos y características.

– Entradas y salidas: digitales, analògiques y especiales. Aplicaciones de cada uno de ellas.

– Programación bàsica de autòmats: lenguajes y procedimientos. Instrucciones típicas.

– Resolució de automatismos sencillos mediante la utilización de autòmats programables.

Identificación de elementos y características en planos y esquemas:

– Simbología gràfica normalizada de los sistemas neumàtics/hidràulics cableados y/o programados.

– Vistas, cortes y secciones para la determinación de elementos del sistema.

– Planos de conjunto de los sistemas neumàtics/hidràulics de máquinas. Lista de despiece.

– Elementos de estanqueidad, juntas. Tipos y aplicación.

– Reglamentación y normativa electrotècnica aplicada.

– Simbología y representación de esquemas elèctrics.

Configuración física de automatismos sencillos:

– Replanteo: distribución de elementos.

– Operaciones de montaje, conexionado y pruebas funcionales. Medios y procedimientos.

– Regulación y puesta en marcha del sistema.

– Normativa de seguridad. Pruebas de seguridad.

Módulo profesional: Montaje y Mantenimiento Mecánico

Código: 0953

Duración: 198 horas

Contenidos:

– Determinación de bloques funcionales de máquinas y equipos:

. Cadenas cinemàtiques:

. Definición.

. Eslabones.

- . Concepte de parell. Tipus.
- Transmissió de moviments:
 - . Tipus i aplicacions.
 - . Acobladors d'eixos de transmissió.
 - . Superfícies de lliscament (guies, columnes, casquets i carros, entre altres).
 - . Tipus i aplicacions.
 - Anàlisi funcional de mecanismes:
 - . Reductors. Caragol sense fi, de planetari.
 - . Transformadors de moviment lineal a circular i viceversa. Lleves, excèntriques, pinyó i cremallera, biela i maneta.
 - . Embragatges. Elèctrics, pneumàtics, mecànics, electroneumàtics.
 - . Trens d'engranatges. Tipus: cilíndric de dent recta i helicoidal, cònics, de dent recta i helicoidal.
 - . Corrioles.
 - . Caixes de canvi de velocitat. Variadors mecànics de velocitat per corrioles extensibles.
 - . Transmissions.
- Realització d'operacions de muntatge i desmuntatge d'elements mecànics i electromecànics:
 - Mecanismes:
 - . Reductors.
 - . Transformadors de moviment lineal a circular i viceversa.
 - . Trens d'engranatges.
 - Cadenes cinemàtiques:
 - . Relacions de transmissió, parell i potència.
 - . Moments de rotació nominal d'un motor.
 - . Potència desenvolupada.
 - . Potència absorbida pel motor.
 - . Parell de gir.
 - . Parell motor.
 - . Procediments de càlcul.
 - Transmissió de moviments:
 - . Tècniques de muntatge dels elements de les transmissions: correes, corrioles, cadenes, eixos estriats, engranatges, eixos de transmissió i adaptaments, entre altres.
 - . Regulació dels elements de transmissió.
 - Rodaments.
 - . Tipus, característiques i aplicacions.
 - . Selecció de rodaments en funció de les especificacions tècniques de l'equip o màquina.
 - . Muntatge i desmuntatge de rodaments.
 - . Verificació de la seua funcionalitat.
 - Superfícies de lliscament (guies, columnes, casquets, carros, entre altres):
 - . Procediments de muntatge, ajust i regulació.
 - . Muntatge de guies, columnes i carros de desplaçament.
 - . Ajust i reglatge de guies, carros i columnes.
 - . Verificació del lliscament i posicionament.
 - . Lubricació.
 - Juntes i brides.
 - . Tipus, aplicacions.
 - . Procediments de preparació i muntatge.
 - . Verificació de funcionalitat.
 - . Muntatge d'elements amb juntes i brides.
 - . Realització de les proves de verificació d'unions amb juntes.
 - Realització d'operacions de reparació i modificació de l'estat funcional de maquinària:
 - Unions collades.
 - Unions reblades. Tipus, materials, característiques i aplicacions.
 - Soldadura.
 - Execució de la instal·lació de maquinària:
 - Fonamentacions i ancoratges de màquines.
 - Muntatge de màquines i equips.
 - Ajust i reglatge de màquines.
 - Posada en marxa de màquines i equips.
 - Verificació de funcionalitat de màquines i equips.
 - Diagnòstic d'avaries:
 - Equips i aparells de mesura. Tipus i característiques.
 - Verificació de funcionalitat de màquines i equips.

- . Concepto de par. Tipos.
- Transmisión de movimientos:
 - . Tipos y aplicaciones.
 - . Acopladores de ejes de transmisión.
 - . Superfícies de deslizamiento (guías, columnas, casquillos y carros, entre otros).
 - . Tipos y aplicaciones.
 - Análisis funcional de mecanismos:
 - . Reductores. Tornillo sin fin, de planetario.
 - . Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa. Levas, excéntricas, piñón y cremallera, biela y manivela.
 - . Embragues. Eléctricos, neumáticos, mecánicos, electroneumáticos.
 - . Trenes de engranajes. Tipos: cilíndrico de diente recto y helicoidal, cónicos, de diente recto y helicoidal.
 - . Poleas.
 - . Cajas de cambio de velocidad. Variadores mecánicos de velocidad por poleas extensibles.
 - . Transmisiones.
 - Realización de operaciones de montaje y desmontaje de elementos mecánicos y electromecánicos:
 - Mecanismos:
 - . Reductores.
 - . Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa.
 - . Trenes de engranajes.
 - Cadenas cinemáticas:
 - . Relaciones de transmisión, par y potencia.
 - . Momentos de rotación nominal de un motor.
 - . Potencia desarrollada.
 - . Potencia absorbida por el motor.
 - . Par de giro.
 - . Par motor.
 - . Procedimientos de cálculo.
 - Transmisión de movimientos:
 - . Técnicas de montaje de los elementos de las transmisiones: correas, poleas, cadenas, ejes estriados, engranajes, ejes de transmisión y acoplamientos, entre otros.
 - . Regulación de los elementos de transmisión.
 - Rodamientos.
 - . Tipos, características y aplicaciones.
 - . Selección de rodamientos en función de las especificaciones técnicas del equipo o máquina.
 - . Montaje y desmontaje de rodamientos.
 - . Verificación de su funcionalidad.
 - Superfícies de deslizamiento (guías, columnas, casquillos, carros, entre otros):
 - . Procedimientos de montaje, ajuste y regulación.
 - . Montaje de guías, columnas y carros de desplazamiento.
 - . Ajuste y reglaje de guías, carros y columnas.
 - . Verificación del deslizamiento y posicionamiento.
 - . Lubricación.
 - Juntas y bridas.
 - . Tipos, aplicaciones.
 - . Procedimientos de preparación y montaje.
 - . Verificación de funcionalidad.
 - . Montaje de elementos con juntas y bridas.
 - . Realización de las pruebas de verificación de uniones con juntas.
 - Realización de operaciones de reparación y modificación del estado funcional de maquinaria:
 - Uniones atornilladas.
 - Uniones remachadas. Tipos, materiales, características y aplicaciones.
 - Soldadura.
 - Ejecución de la instalación de maquinaria:
 - Cimentaciones y anclajes de máquinas.
 - Montaje de máquinas y equipos.
 - Ajuste y reglaje de máquinas.
 - Puesta en marcha de máquinas y equipos.
 - Verificación de funcionalidad de máquinas y equipos.
 - Diagnóstico de averías:
 - Equipos y aparatos de medida. Tipos y características.
 - Verificación de funcionalidad de máquinas y equipos.

– Procediments de diagnòstic i localització d'averies en màquines, equips i línies automatitzades.

Diagnòstic d'estat d'elements:

– Mesurament i verificació de magnituds en els sistemes mecànics.

– Equips i tècniques de mesura.

– Verificació de funcionalitat de màquines i equips.

– Anàlisi de la desviació del valor esperat.

– Procediments de diagnòstic i localització d'averies en màquines, equips i línies automatitzades.

Aplicació de tècniques de manteniment que impliquen la substitució d'elements:

– Manteniment correctiu:

. El magatzem de manteniment.

. El material de manteniment.

. La qualitat del manteniment.

. Gestió del magatzem de manteniment.

. Gestió del material de manteniment.

. Gestió del manteniment assistida per ordinador.

. Elaboració d'hipòtesis.

. Síntomes, causes i reparació d'averies.

. Reparació d'averies i disfuncions de màquines, equips i sistemes.

. Aplicació en línies automatitzades.

Manteniment que no implica substitució d'elements:

– Manteniment preventiu i predictiu:

. Síntomes, causes i reparació d'averies.

. Reparació d'averies i disfuncions de màquines, equips i sistemes.

. Aplicació en línies automatitzades.

. Documentació: fitxes, gammes o normes del manteniment.

Mòdul professional: Muntatge i Manteniment Electricoelectrònic.

Codi: 0954

Duració: 176 hores

Continguts:

Reconeixement del funcionament de les màquines elèctriques:

– Classificació de les màquines elèctriques.

– Elements mecànics i elèctrics de les màquines.

– Alternador elèctric. Característiques constructives i funcionals bàsiques.

– Transformador elèctric. Característiques constructives i funcionals bàsiques.

– Motors elèctrics. Tipus. Característiques constructives i funcionals bàsiques.

– Criteris de selecció de màquines elèctriques.

– Esquemes de connexió de màquines.

Muntatge i manteniment de màquines elèctriques rotatives:

– Tipus de màquines elèctriques rotatives.

– Simbologia normalitzada i convencionalismes de representació en reparació de màquines elèctriques rotatives.

– Plànols i esquemes elèctrics normalitzats.

– Característiques funcionals, constructives i de muntatge.

– Magnituds elèctriques i mecàniques.

– Diagnòstic i reparació de màquines elèctriques rotatives. Avaries típiques.

– Elaboració de plànols de manteniment i muntatge de màquines elèctriques rotatives. Històrics d'operacions de manteniment.

Identificació de les característiques dels transformadors:

– Generalitats, tipologia i constitució de transformadors. Característiques funcionals, constructives i de muntatge.

– Valors característics.

– Manteniment i reparació de transformadors. Avaries típiques.

– Ferramentes i equips.

– Diagnòstic i reparació de transformadors.

– Normes de seguretat utilitzades en el manteniment de transformadors.

Muntatge i manteniment de sistemes automàtics amb control programable:

– Estructura i característiques dels autòmats programables.

– Classificació dels dispositius programables.

– Procedimientos de diagnóstico y localización de averías en máquinas, equipos y líneas automatizadas.

Diagnóstico de estado de elementos:

– Medición y verificación de magnitudes en los sistemas mecánicos.

– Equipos y técnicas de medida.

– Verificación de funcionalidad de máquinas y equipos.

– Análisis de la desviación del valor esperado.

– Procedimientos de diagnóstico y localización de averías en máquinas, equipos y líneas automatizadas.

Aplicación de técnicas de mantenimiento que implican la sustitución de elementos:

– Mantenimiento correctivo:

. El almacén de mantenimiento.

. El material de mantenimiento.

. La calidad del mantenimiento.

. Gestión del almacén de mantenimiento.

. Gestión del material de mantenimiento.

. Gestión del mantenimiento asistida por ordenador.

. Elaboración de hipótesis.

. Síntomas, causas y reparación de averías.

. Reparación de averías y disfunciones de máquinas, equipos y sistemas.

. Aplicación en líneas automatizadas.

Mantenimiento que no implica sustitución de elementos:

– Mantenimiento preventivo y predictivo:

. Síntomas, causas y reparación de averías.

. Reparación de averías y disfunciones de máquinas, equipos y sistemas.

. Aplicación en líneas automatizadas.

. Documentación: fichas, gamas o normas del mantenimiento.

Módulo profesional: Montaje y Mantenimiento Eléctrico-electrónico.

Código: 0954

Duración: 176 horas

Contenidos:

Reconocimiento del funcionamiento de las máquinas eléctricas:

– Clasificación de las máquinas eléctricas.

– Elementos mecánicos y eléctricos de las máquinas.

– Alternador eléctrico. Características constructivas y funcionales básicas.

– Transformador eléctrico. Características constructivas y funcionales básicas.

– Motores eléctricos. Tipos. Características constructivas y funcionales básicas.

– Criterios de selección de máquinas eléctricas.

– Esquemas de conexión de máquinas.

Montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas rotativas:

– Tipus de màquines elèctriques rotatives.

– Simbología normalizada y convencionalismos de representación en reparació de màquines elèctriques rotatives.

– Planos y esquemas eléctricos normalizados.

– Características funcionales, constructivas y de montaje.

– Magnitudes eléctricas y mecánicas.

– Diagnòstic i reparació de màquines elèctriques rotatives. Avaries típiques.

– Elaboración de planes de mantenimiento y montaje de máquinas eléctricas rotativas. Històrics de operacions de manteniment.

Identificación de las características de los transformadores:

– Generalidades, tipologia y constitución de transformadores. Características funcionales, constructivas y de montaje.

– Valores característicos.

– Mantenimiento y reparación de transformadores. Avaries típiques.

– Herramientas y equipos.

– Diagnòstic i reparació de transformadores.

– Normas de seguridad utilizadas en el mantenimiento de transformadores.

Montaje y mantenimiento de sistemas automáticos con control programable:

– Estructura y características de los autómatas programables.

– Clasificación de los dispositivos programables.

- Funcionament dels dispositius programables.
- Programació i interpretació de programes seqüencials.
- Muntatge i connexió d'autòmats programables.
- Diagnòstic, localització d'averies.
- Ajustos de sistemas d'arrancada:
 - Sistemes d'arrancada de motors elèctrics.
 - Regulació i control de generadors de CC rotatius.
 - Arrancada i control de motors de CC.
 - Variació de la velocitat de màquines elèctriques de CC.
 - Regulació i control de motors de CA.
 - Normes de seguretat utilitzades en instal·lacions de màquines elèctriques rotatives.
- Muntatge i manteniment de quadros elèctrics:
 - Proteccions contra curtcircuits i sobrecàrregues.
 - Interpretació d'esquemes. Replantejament. Ubicació d'elements en el quadro.
 - Connexió d'arrancadors i variadors de velocitat electrònics.
 - Muntatge d'instal·lacions electrotècniques automatitzades. Elaboració d'hipòtesis.
 - Diagnosi d'averies.
 - Proves funcionals de seguretat.
- Diagnòstic d'averies:
 - Diagnòstic i localització d'averies.
 - Tècniques d'actuació. Equips i elements utilitzats.
 - Registres d'averies.
 - Memòria tècnica. Apartats. Ompliment.
 - Valoració econòmica.
 - Reglamentació vigent.
 - Manual d'ús.

Mòdul professional: Muntatge i Manteniment de Línies Automatitzades

Codi: 0955

Duració: 176 hores

Continguts:

Elaboració de procediments de manteniment de maquinària:

- Manteniment: funció, objectius i tipus.
- Organització de la gestió del manteniment en la producció.
- Productivitat del manteniment. Estudi de costos i elaboració de pressupostos.
 - Magatzem i material de manteniment.
 - Qualitat del manteniment.
 - Intervencions en el manteniment. Tipus i temporalització, entre altres.

- Documentació de les intervencions. Fitxes, gammes o normes.
- Gestió del manteniment assistit per ordinador.

Caracterització dels processos auxiliars de producció/fabricació:

- Processos de producció tipus.
- Diagrames de flux de fabricació.
- Mitjans i equips.
- Sistemes de manipulació: tipologia, característiques i aplicacions.
- Manipuladors i robots. Tipus, característiques i aplicacions.
- Sistema d'emmagatzematge: tipologia, característiques i aplicacions.
- Sistemes de transport: tipologia, característiques i aplicacions.
- Seguretat.
- Integració d'autòmats programables:
 - L'autòmat programable com a element de control en els sistemes automàtics.
 - Estructura funcional d'un autòmat.
 - Constitució. Funcions. Característiques. Programació bàsica.
 - Entrades i eixides: digitals, analògiques i especials.
 - Programació d'autòmats: llenguatge literal, de contactes i GRAFCET, entre altres.
 - Funcions i variables. Paràmetres. Diagrames de flux. Resolució d'aplicacions reals.
 - Manteniment.
- Integració de manipuladors i robots:

- Funcionamiento de los dispositivos programables.
- Programación e interpretación de programas secuenciales.
- Montaje y conexión de autómatas programables.
- Diagnóstico, localización de averías.
- Ajustes de sistemas de arranque:
 - Sistemas de arranque de motores eléctricos.
 - Regulación y control de generadores de cc rotativos.
 - Arranque y control de motores de cc.
 - Variación de la velocidad de máquinas eléctricas de cc.
 - Regulación y control de motores de ca.
 - Normas de seguridad utilizadas en instalaciones de máquinas eléctricas rotativas.
- Montaje y mantenimiento de cuadros eléctricos:
 - Protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas.
 - Interpretación de esquemas. Replanteo. Ubicación de elementos en el cuadro.
 - Conexión de arrancadores y variadores de velocidad electrónicos.
 - Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas. Elaboración de hipótesis.
 - Diagnóstico de averías.
 - Pruebas funcionales de seguridad.
- Diagnóstico de averías:
 - Diagnóstico y localización de averías.
 - Técnicas de actuación. Equipos y elementos utilizados.
 - Registros de averías.
 - Memoria técnica. Apartados. Cumplimentación.
 - Valoración económica.
 - Reglamentación vigente.
 - Manual de uso.

Módulo profesional: Montaje y Mantenimiento de Líneas Automatizadas

Código: 0955

Duración: 176 horas

Contenidos:

Elaboración de procedimientos de mantenimiento de maquinaria:

- Mantenimiento: función, objetivos y tipos.
- Organización de la gestión del mantenimiento en la producción.
- Productividad del mantenimiento. Estudio de costes y elaboración de presupuestos.
 - Almacén y material de mantenimiento.
 - Calidad del mantenimiento.
 - Intervenciones en el mantenimiento. Tipos y temporalización, entre otros.

- Documentación de las intervenciones. Fichas, gamas o normas.
- Gestión del mantenimiento asistido por ordenador.

Caracterización de los procesos auxiliares de producción/fabricación:

- Procesos de producción tipo.
- Diagramas de flujo de fabricación.
- Medios y equipos.
- Sistemas de manipulación: tipología, características y aplicaciones.
- Manipuladores y robots. Tipus, característiques i aplicacions.
- Sistema de almacenamiento: tipología, características y aplicaciones.
- Sistemas de transporte: tipología, características y aplicaciones.
- Seguridad.
- Integración de autómatas programables:
 - El autómata programable como elemento de control en los sistemas automáticos.
 - Estructura funcional de un autómata.
 - Constitución. Funciones. Características. Programación básica.
 - Entradas y salidas: digitales, analógicas y especiales.
 - Programación de autómatas: lenguaje literal, de contactos y GRAFCET, entre otros.
 - Funciones y variables. Parámetros. Diagramas de flujo. Resolución de aplicaciones reales.
 - Mantenimiento.
- Integración de manipuladores y robots:

- Tipologia i característiques. Camps d'aplicació.
- Cinemàtica i dinàmica de robots.
- Components dels robots i possibilitats d'aplicació.
- Modes i llenguatges de programació.
- Integració de les comunicacions industrials:
 - Comunicacions industrials: elements de la comunicació, xarxes de comunicació, comunicacions industrials i normalització.
 - El control integral dels processos. Fonaments CIM. Piràmide d'automatització.
 - Xarxes industrials i busos de camp més estesos en el mercat europeu (AS-i, Profibus, Ethernet Industrial, i PROFINet, entre altres). Configuracions físiques.
 - Sistemes SCADA de monitorització i control de processos. Tipus i aplicacions.
- Diagnòstic d'averies en sistemes mecatrònics:
 - Averies tipus en els sistemes mecatrònics.
 - Processos de diagnòstic i localització d'averies. Sistemes monitoritzats.
 - Processos de reparació d'averies i correcció de disfuncions.
 - Equips i mitjans emprats.
 - Valoració de resultats.
 - Històric d'averies.

Mòdul professional: Formació i Orientació Laboral

Codi: 0956

Duració: 96 hores

Continguts:

Busca activa d'ocupació:

- Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic en Manteniment Electromecànic.
- Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
- Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el tècnic en Manteniment Electromecànic.
- Definició i anàlisi del sector professional del tècnic en Manteniment Electromecànic.
- Planificació de la pròpia carrera: establiment d'objectius a mitjà i llarg termini.
- Procés de busca d'ocupació en empreses del sector.
- Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa. Europass (elaborat en una segona llengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Tècniques i instruments de busca de treball: fonts d'informació i reclutament. Tècniques per a la selecció i organització de la informació.
- Carta de presentació. Currículum. Tests psicotècnics. Entrevista de treball.
- Valoració d'altres possibilitats d'inserció: autoocupació i accés a la funció pública.
- El procés de presa de decisions.
- Gestió del conflicte i equips de treball:
 - Valoració dels avantatges i inconvenients del treball en equip enfront del treball individual per a l'eficàcia de l'organització.
 - Concepte d'equip de treball.
 - Tipus d'equips en el sector del manteniment electromecànic segons les funcions que exercixen.
 - Característiques d'un equip de treball eficaç.
 - La participació en l'equip de treball. Anàlisi dels diferents rols dels participants.
 - Etapes de formació dels equips de treball.
 - Tècniques de dinamització de grups.
 - Definició del conflicte: característiques, fonts i etapes.
 - Causes del conflicte en el món laboral.
 - Mètodes per a la resolució o supressió del conflicte: negociació; mediació, conciliació i arbitratge.
- Contracte de treball:
 - El dret del treball. Fonts del dret del treball, en especial, el conveni col·lectiu.
 - Anàlisi de la relació laboral individual.
 - Relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
 - Noves formes de regulació del treball.

- Tipología y características. Campos de aplicación.
- Cinemática y dinámica de robots.
- Componentes de los robots y posibilidades de aplicación.
- Modos y lenguajes de programación.
- Integración de las comunicaciones industriales:
 - Comunicaciones industriales: elementos de la comunicación, redes de comunicación, comunicaciones industriales y normalización.
 - El control integral de los procesos. Fundamentos CIM. Pirámide de automatización.
 - Redes industriales y buses de campo más extendidos en el mercado europeo (AS-i, Profibus, Ethernet Industrial, y PROFINet, entre otros). Configuraciones físicas.
 - Sistemas SCADA de monitorización y control de procesos. Tipos y aplicaciones.
- Diagnóstico de averías en sistemas mecatrónicos:
 - Averías tipo en los sistemas mecatrónicos.
 - Procesos de diagnóstico y localización de averías. Sistemas monitorizados.
 - Procesos de reparación de averías y corrección de disfunciones.
 - Equipos y medios empleados.
 - Valoración de resultados.
 - Histórico de averías.

Módulo profesional: Formación y Orientación Laboral

Código: 0956

Duración: 96 horas

Contenidos:

Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Mantenimiento Electromecánico.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Mantenimiento Electromecánico.
- Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Mantenimiento Electromecánico.
- Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos a medio y largo plazo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass (elaborado en una segunda lengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de trabajo: fuentes de información y reclutamiento. Técnicas para la selección y organización de la información.
- Carta de presentación. Currículum Vitae. Tests psicotécnicos. Entrevista de trabajo.
- Valoración de otras posibilidades de inserción: autoempleo y acceso a la función pública.
- El proceso de toma de decisiones.
- Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
 - Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo frente al trabajo individual para la eficacia de la organización.
 - Concepto de equipo de trabajo.
 - Tipos de equipos en el sector del mantenimiento electromecánico según las funciones que desempeñan.
 - Características de un equipo de trabajo eficaz.
 - La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los diferentes roles de los participantes.
 - Etapas de formación de los equipos de trabajo.
 - Técnicas de dinamización de grupos.
 - Definición del conflicto: características, fuentes y etapas.
 - Causas del conflicto en el mundo laboral.
 - Métodos para la resolución o supresión del conflicto: negociación; mediació, conciliación y arbitraje.
- Contrato de trabajo:
 - El derecho del trabajo. Fuentes del derecho del trabajo, en especial, el convenio colectivo.
 - Análisis de la relación laboral individual.
 - Relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
 - Nuevas formas de regulación del trabajo.

- Intervenció dels organismes públics en les relacions laborals.
- Drets i deures derivats de la relació laboral.
- El contracte de treball: característiques, contingut mínim, formalització i període de prova.
- Modalitats de contractes de treball i mesures de foment de la contractació. ETT.
- Temps de treball: jornada, descans, vacances, permisos, hores extraordinàries, festius, horaris...
- Condicions de treball relacionades amb la conciliació de la vida laboral i familiar.
- Salari: estructura del salari, SMI, FOGASA, rebut de salaris.
- Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball. Rebut de liquidació.
- Representació dels treballadors: representants unitaris i sindicals.
- Negociació col·lectiva.
- Anàlisi del conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic en Manteniment Electromecànic.
- Conflictes col·lectius de treball.
- Noves formes d'organització del treball: subcontractació, tele treball...
- Beneficis per als treballadors en les noves organitzacions: flexibilitat i beneficis socials, entre altres.
- Plans d'igualtat.
- Seguretat Social, ocupació i desocupació:
- El Sistema de la Seguretat Social com a principi bàsic de solidaritat social.
- Estructura del Sistema de la Seguretat Social: nivells de protecció; règims especials i general.
- Determinació de les principals obligacions dels empresaris i els treballadors en matèria de seguretat social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- L'acció protectora de la Seguretat Social: prestacions contributives i no contributives.
- Concepte i situacions protegibles en la protecció per desocupació: prestació de desocupació, subsidi, renda activa d'inserció.
- RETA: obligacions i acció protectora.
- Avaluació de riscos professionals:
- La cultura preventiva: integració en l'activitat i organització de l'empresa.
- Valoració de la relació entre treball i salut. Normativa reguladora.
- El risc professional.
- El dany laboral: AT, EP, altres patologies.
- Tècniques de prevenció.
- Anàlisi de factors de risc.
- L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva. Metodologia d'avaluació.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions de seguretat.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ambientals.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
- Riscos específics en el sector del manteniment electromecànic.
- Determinació dels possibles danys a la salut del treballador que poden derivar-se de les situacions de risc detectades.
- Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:
- Drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Modalitats d'organització de la prevenció a l'empresa.
- Auditories internes i externes.
- Representació dels treballadors en matèria preventiva.
- Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals: OIT, Agència Europea de Seguretat i Salut, INSHT, Inspecció de Treball, INVASSAT...
- Gestió de la prevenció a l'empresa.
- Planificació de la prevenció a l'empresa.
- Investigació, notificació i registre d'accidents de treball.
- Índexs de sinistralitat laboral.
- Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
- Elaboració d'un pla d'emergència en una pime.

- Intervención de los organismos públicos en las relaciones laborales.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El contrato de trabajo: características, contenido mínimo, formalización y período de prueba.
- Modalidades de contratos de trabajo y medidas de fomento de la contratación. ETT.
- Tiempo de trabajo: jornada, descanso, vacaciones, permisos, horas extraordinarias, festivos, horarios...
- Condiciones de trabajo relacionadas con la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Salario: estructura del salario, SMI, FOGASA, recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Recibo de finiquito.
- Representación de los trabajadores: representantes unitarios y sindicales.
- Negociación colectiva.
- Análisis del convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Mantenimiento Electromecánico.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevas formas de organización del trabajo: subcontractación, teletrabajo...
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
- Planes de Igualdad.
- Seguridad Social, Empleo y Desempleo:
- El Sistema de Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del Sistema de Seguridad Social: niveles de protección; regímenes especiales y general.
- Determinación de las principales obligaciones de los empresarios y los trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social: prestaciones contributivas y no contributivas.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo: prestación de desempleo, subsidio, renta activa de inserción.
- RETA: obligaciones y acción protectora.
- Evaluación de riesgos profesionales:
- La cultura preventiva: integración en la actividad y organización de la empresa.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud. Normativa reguladora.
- El riesgo profesional.
- El daño laboral: AT, EP, otras patologías.
- Técnicas de prevención.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Metodología de evaluación.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.
- Riesgos específicos en el sector del mantenimiento electromecánico.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Modalidades de organización de la prevención a la empresa.
- Auditorías internas y externas.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales: OIT, Agencia Europea de Seguridad y Salud, INSHT, Inspección de Trabajo, INVASSAT...
- Gestión de la prevención a la empresa.
- Planificación de la prevención a la empresa.
- Investigación, notificación y registro de accidentes de trabajo.
- Índices de siniestralidad laboral.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una pyme.

- Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:
- Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
- Protocol d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- Primers auxilis: concepte, aplicació de tècniques de primers auxilis.
- Vigilància de la salut dels treballadors.

Mòdul professional: Empresa i Iniciativa Emprenedora

Codi: 0957

Duració: 66 hores

Continguts:

Iniciativa empenedora:

- Innovació i desenrotllament econòmic. Principals característiques de la innovació en el manteniment electromecànic (materials, tecnologia, organització de la producció, entre altres).
- Beneficis socials de la cultura empenedora.
- El caràcter empenedor. Factors clau dels empenedors: iniciativa, creativitat i formació.
- L'actuació dels empenedors com a empleats d'una pime relacionada amb el manteniment electromecànic.
- L'actuació dels empenedors com a empresaris en sector del manteniment electromecànic. El risc en l'activitat empenedora.

- Concepte d'empresari. Requisits per a l'exercici de l'activitat empresarial.

- Objectius personals versus objectius empresarials.
- Pla d'empresa: la idea de negoci en àmbit del manteniment electromecànic.

- Bones pràctiques de cultura empenedora en l'àmbit del manteniment electromecànic.

L'empresa i el seu entorn:

- L'empresa com a sistema.
- Funcions bàsiques de l'empresa.
- Distintes formes d'organització: avantatges i inconvenients. L'organigrama.
- L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.
- L'entorn específic de l'empresa: clients, proveïdors i competència.

- Anàlisi de l'entorn general d'una PIME relacionada amb el manteniment electromecànic.

- Anàlisi de l'entorn específic d'una pime relacionada amb el manteniment electromecànic.

- L'estudi de mercat.
- Localització de l'empresa.
- Pla de màrqueting.
- Relacions d'una pime de manteniment electromecànic amb el seu entorn.

- Relacions d'una pime de manteniment electromecànic amb el conjunt de la societat.

- Contribució d'una pime de manteniment electromecànic al desenrotllament sostenible.

- Cultura de l'empresa i imatge corporativa
- L'ètica empresarial i els principis ètics d'actuació.
- La responsabilitat social corporativa.
- El balanç social.
- Responsabilitat social i ètica del sector del manteniment electromecànic.

Creació i posada en marxa d'una empresa:

- Concepte jurídic d'empresa.
- Tipus d'empresa i elecció de la forma jurídica: responsabilitat, fiscalitat, capital social, dimensió i nombre de socis.
- Requisits legals mínims exigits per a la constitució de l'empresa, segons la seua forma jurídica.
- Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa.
- Vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents per a posar en marxa una pime. La finestreta única empresarial.
- Concepte d'inversió i fonts de finançament.
- Instruments de finançament bancari.

- Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios: concepto, aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Módulo profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora

Código: 0957

Duración: 66 horas

Contenidos:

Iniciativa empenedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el mantenimiento electromecánico (materiales, tecnología, organización de la producción, entre otros).

- Beneficios sociales de la cultura empenedora.
- El carácter empenedor. Factores clave de los empenedores: iniciativa, creatividad y formación.

- La actuación de los empenedores como empleados de una pime relacionada con el mantenimiento electromecánico.

- La actuación de los empenedores como empresarios en sector del mantenimiento electromecánico. El riesgo en la actividad empenedora.

- Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

- Objetivos personales versus objetivos empresariales.
- Plan de empresa: la idea de negocio en ámbito del mantenimiento electromecánico.

- Buenas prácticas de cultura empenedora en el ámbito del Mantenimiento Electromecánico.

La empresa y su entorno:

- La empresa como sistema.
- Funciones básicas de la empresa.
- Distintas formas de organización: ventajas e inconvenientes. El organigrama.
- El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.
- El entorno específico de la empresa: clientes, proveedores y competencia.

- Análisis del entorno general de una pime relacionada con el mantenimiento electromecánico.

- Análisis del entorno específico de una pime relacionada con el mantenimiento electromecánico.

- El estudio de mercado.
- Localización de la empresa.
- Plan de marketing.
- Relaciones de una pime de mantenimiento electromecánico con su entorno.

- Relaciones de una pime de mantenimiento electromecánico con el conjunto de la sociedad.

- Contribución de una pime de mantenimiento electromecánico al desarrollo sostenible.

- Cultura de la empresa e imagen corporativa
- La ética empresarial y los principios éticos de actuación.
- La responsabilidad social corporativa.
- El balance social.
- Responsabilidad social y ética del sector del mantenimiento electromecánico.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Concepto jurídico de empresa.
- Tipos de empresa y elección de la forma jurídica: responsabilidad, fiscalidad, capital social, dimensión y número de socios.
- Requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de la empresa, según su forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes para poner en marcha una pime. La ventanilla única empresarial.
- Concepto de inversión y fuentes de financiación.
- Instrumentos de financiación bancaria.

– Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a empreses del sector del manteniment electromecànic.

– Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una pime relacionada amb el manteniment electromecànic.

– Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajudes i subvencions.

Funció administrativa:

– Concepte de comptabilitat i nocions bàsiques.

– Operacions comptables: registre de la informació econòmica d'una empresa.

– La comptabilitat com a imatge fidel de la situació econòmica.

– El balanç i el compte de resultats.

– Anàlisi de la informació comptable.

– Llibres i documents obligatoris segons la normativa vigent

– Obligacions fiscals de les empreses.

– Requisits i terminis per a la presentació de documents oficials.

– Gestió administrativa d'una empresa de manteniment electromecànic.

– Documents necessaris per a l'exercici de l'activitat econòmica: documents de compravenda, mitjans de pagament i altres.

Mòdul professional: Formació en Centres de Treball

Codi: 0958

Duració: 380 hores

Continguts:

Identificació de l'estructura i organització empresarial:

– Estructura i organització empresarial del muntatge i manteniment electromecànic

– Activitat de l'empresa i la seua ubicació en del muntatge i manteniment electromecànic

– Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments

– Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors, clients i canals de comercialització.

– Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.

– Recursos humans en l'empresa: requisits de formació i de competències professionals, personals i socials associades als diferents llocs de treball.

– Sistema de qualitat establert en el centre de treball.

– Sistema de seguretat establert en el centre de treball.

Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

– Actituds personals: empatia, puntualitat.

– Actituds professionals: orde, neteja, responsabilitat i seguretat.

– Actituds davant de la prevenció de riscos laborals i ambientals.

– Jerarquia en l'empresa. comunicació amb l'equip de treball.

– Documentació de les activitats professionals: mètodes de classificació, codificació, renovació i eliminació.

– Reconeixement i aplicació de les normes internes, instruccions de treball, procediments normalitzats de treball i altres, de l'empresa.

Configuració i valoració d'instal·lacions i equips:

– Realització d'esquemes.

– Ompliment de la documentació necessària.

– Dimensionat d'instal·lacions.

– Aplicació de normativa.

– Replantejament d'instal·lacions.

– Interpretació de manuals.

– Elaboració de pressupostos.

– Plans de seguretat, qualitat i respecte al medi ambient de l'empresa.

– Treball en equip.

Muntatge d'instal·lacions i equips:

– Interpretació de documentació tècnica. Identificació d'elements: els elements, la seua funció i la seua disposició en el muntatge.

– Replantejament d'instal·lacions.

– Pla de muntatge de la instal·lació i equips.

– Selecció de les ferramentes i materials necessaris.

– Muntatge d'equips i elements de la instal·lació.

– Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para empresas del sector del mantenimiento electromecánico

– Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con el mantenimiento electromecánico.

– Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

Función administrativa:

– Concepto de contabilidad y nociones básicas.

– Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.

– La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

– El Balance y la Cuenta de resultados.

– Análisis de la información contable.

– Libros y documentos obligatorios según la normativa vigente

– Obligaciones fiscales de las empresas.

– Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

– Gestión administrativa de una empresa de mantenimiento electromecánico.

Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo

Código: 0958

Duración: 380 horas

Contenidos:

Identificación de la estructura y organización empresarial:

– Estructura y organización empresarial del montaje y mantenimiento electromecánico

– Actividad de la empresa y su ubicación en del montaje y mantenimiento electromecánico

– Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos

– Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.

– Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

– Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.

– Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.

– Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

Aplicación de hábitos éticos y laborales:

– Actitudes personales: empatía, puntualidad.

– Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.

– Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.

– Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.

– Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.

– Reconocimiento y aplicación de las normas internas, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

Configuración y valoración de instalaciones y equipos:

– Realización de esquemas.

– Cumplimentación de la documentación necesaria.

– Dimensionado de instalaciones.

– Aplicación de normativa.

– Replanteo de instalaciones.

– Interpretación de manuales.

– Elaboración de presupuestos.

– Planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente de la empresa.

– Trabajo en equipo.

Montaje de instalaciones y equipos:

– Interpretación de documentación técnica. Identificación de elementos los elementos, su función y su disposición en el montaje.

– Replanteo de instalaciones.

– Plan de montaje de la instalación y equipos.

– Selección de las herramientas y materiales necesarios.

– Montaje de equipos y elementos de la instalación.

- Connexió d'equips i elements.
- Treball en equip.
- Posada en servici de les instal·lacions:
 - Ferramentes i instruments per a la posada en servici.
 - Seqüència de funcionament dels elements de la instal·lació (de control, seguretat i receptors elèctrics, entre altres).
 - Programació, regulació i calibratge d'equips.
 - Verificació de paràmetres de funcionament.
 - Ompliment de documentació.
 - Compliment de legislació d'aplicació.
- Treball en equip.
- Manteniment preventiu de les instal·lacions i equips:
 - Interpretació de plans de manteniment.
 - Verificació de funcionalitat, consums elèctrics i paràmetres de funcionament.
- Ajust i reprogramació d'elements i equips.
- Realització d'operacions de manteniment preventiu.
- Aplicació de criteris mediambientals.
- Treball en equip.
- Diagnòstic i reparació d'averies i disfuncions:
 - Identificació dels símptomes d'averies o disfuncions.
 - Hipòtesi de les possibles causes de l'avaría i la seua repercussió en la instal·lació.
 - Localització d'averies.
 - Substitució dels elements avariats.
 - Restabliment de les condicions inicials de funcionalitat de la instal·lació.
- Orde i neteja en les intervencions.
- Compliment dels temps estipulats.
- Ompliment de documentació.
- Treball en equip.

- Conexionado de equipos y elementos.
- Trabajo en equipo.
- Puesta en servicio de las instalaciones:
 - Herramientas e instrumentos para la puesta en servicio.
 - Secuencia de funcionamiento de los elementos de la instalación (de control, seguridad y receptores eléctricos, entre otros).
 - Programación, regulación y calibrado de equipos.
 - Verificación de parámetros de funcionamiento.
 - Cumplimentación de documentación.
 - Cumplimiento de legislación de aplicación.
- Trabajo en equipo.
- Mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos:
 - Interpretación de planes de mantenimiento.
 - Verificación de funcionalidad, consumos eléctricos y parámetros de funcionamiento.
- Ajuste y reprogramación de elementos y equipos.
- Realización de operaciones de mantenimiento preventivo.
- Aplicación de criterios medioambientales.
- Trabajo en equipo.
- Diagnóstico y reparación de averías y disfunciones:
 - Identificación de los síntomas de averías o disfunciones.
 - Hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
 - Localización de averías.
 - Sustitución de los elementos averiados.
 - Restablecimiento de las condiciones iniciales de funcionalidad de la instalación.
- Orden y limpieza en las intervenciones.
- Cumplimiento de los tiempos estipulados.
- Cumplimentación de documentación.
- Trabajo en equipo.

ANNEX II

Seqüenciació i distribució horària dels mòduls professionals

Ciclo formativo de grau mitjà en Manteniment Electromecànic

Mòdul professional	Càrrega lectiva completa (hores)	Primer curs (hores/setmana)	Segon curs	
			Dos trimestres (hores/setmana)	Un trimestre (hores)
0949. Tècniques de Fabricació	224	7		
0950. Tècniques d'Unió i Muntatge	96	3		
0951. Electricitat i Automatismes Elèctrics	224	7		
0952. Automatismes Pneumàtics i Hidràulics	256	8		
CV0001. Anglès Tècnic I-M. Horari reservat per a la docència en anglès	64	2		
0956 Formació i Orientació Laboral	96	3		
0953. Muntatge i manteniment mecànic	198		9	
0954. Muntatge i Manteniment Electricoelectrònic	176		8	
0955. Muntatge i Manteniment de Línies Automatitzades	176		8	
CV0002. Anglès Tècnic II-M. Horari reservat per a la docència en anglès	44		2	
0957. Empresa i Iniciativa Emprenedora	66		3	
0958. Formació en Centres de treball	380			380
Total en el cicle formatiu	2000	30	30	380

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales

Ciclo Formativo de grado medio en Mantenimiento Electromecánico

Módulo profesional	Carga lectiva completa (horas)	Primer curso (horas/semana)	Segundo curso	
			Dos trimestres (horas/semana)	Un trimestre (horas)
0949. Técnicas de fabricación	224	7		
0950. Técnicas de unión y montaje	96	3		
0951. Electricidad y automatismos eléctricos	224	7		
0952. Automatismos neumáticos e hidráulicos	256	8		
CV0001. Inglés técnico I-M. Horario reservado para la docencia en inglés	64	2		
0956 Formación y Orientación Laboral	96	3		
0953. Montaje y mantenimiento mecánico	198		9	
0954. Montaje y mantenimiento eléctrico-electrónico	176		8	
0955. Montaje y mantenimiento de líneas automatizadas	176		8	
CV0002. Inglés técnico II-M. Horario reservado para la docencia en inglés	44		2	
0957. Empresa e iniciativa emprendedora	66		3	
0958. Formación en Centros de Trabajo	380			380
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	380

ANNEX III
Professorat

A) Atribució docent

Mòduls professionals	Especialitat del professorat	Cos
CV0001. Anglès Tècnic I-M CV0002. Anglès Tècnic II-M	Anglès	– Catedràtic d'Ensenyança Secundària – Professor d'Ensenyança Secundària

B) Formació inicial requerida al professorat de centres docents de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa

Mòduls professionals	Requisits de formació inicial
CV0001. Anglès Tècnic I-M CV0002. Anglès Tècnic II-M	Els indicats per a impartir la matèria d'Anglès, en Educació Secundària Obligatoria o Batxillerat, segons estableix el Reial Decret 860/2010, de 2 de juliol, pel qual es regulen les condicions de formació inicial del professorat dels centres privats per a exercir la docència en les ensenyances d'Educació Secundària Obligatoria o del Batxillerat (BOE 17)

ANNEX IV

Mòdul Professional: Anglès Tècnic I-M.

Codi: CV0001

Duració: 64 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en discursos orals emesos en llengua estàndard, analitzant el contingut global del missatge i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha situat el missatge en el seu context.
- b) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- c) S'ha reconegut la finalitat del missatge directe, telefònic o per un altre mitjà auditiu.
- d) S'ha extret informació específica en missatges relacionats amb aspectes quotidians de la vida professional i quotidiana.
- e) S'han seqüenciat els elements constituents del missatge.
- f) S'han identificat les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmesos pels mitjans de comunicació i emesos en llengua estàndard i articulades amb claredat.
- g) S'han reconegut les instruccions orals i s'han seguit les indicacions.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre tots i cada un dels seus elements.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits senzills, i analitza de forma comprensiva els seus continguts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials de consulta i diccionaris tècnics.
- b) S'han llegit de forma comprensiva textos clars en llengua estàndard.
- c) S'ha interpretat el contingut global del missatge.
- d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què es referix.
- e) S'ha identificat la terminologia utilitzada.
- f) S'han realitzat traduccions de textos en llengua estàndard utilitzant material de suport en cas necessari.
- g) S'ha interpretat el missatge rebut a través de suports telemàtics: adreça electrònica, fax, entre altres.

3. Emet missatges orals clars estructurats, i participa com a agent actiu en conversacions professionals.

Criteris d'avaluació:

ANEXO III
Profesorado

A) Atribución docente

Módulos profesionales	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CV0001. Inglés Técnico I-M CV0002. Inglés Técnico II-M	Inglés	– Catedrático de Enseñanza Secundaria – Profesor de Enseñanza Secundaria

B) Formación inicial requerida al profesorado de centros docentes de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa

Módulos profesionales	Requisitos de formación inicial
CV0001. Inglés Técnico I-M CV0002. Inglés Técnico II-M	Los indicados para impartir la materia de Inglés, en Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece el Real Decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria o del Bachillerato (BOE 17)

ANEXO IV

Módulo profesional: Inglés Técnico I-M.

Código: CV0001

Duración: 64 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, analizando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto.
- b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditiu.
- d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se han identificado las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar y articuladas con claridad.
- g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales de consulta y diccionarios técnicos.
- b) Se han leído de forma comprensiva textos claros en lengua estándar.
- c) Se ha interpretado el contenido global del mensaje.
- d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
- e) Se ha identificado la terminología utilizada.
- f) Se han realizado traducciones de textos en lengua estándar utilizando material de apoyo en caso necesario.
- g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.

3. Emite mensajes orales claros estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.

b) S'ha comunicat utilitzant fórmules, nexes d'unió i estratègies d'interacció.

c) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions.

d) S'han descrit fets breus i imprevistos relacionats amb la seua professió.

e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.

f) S'han expressat sentiments, idees o opinions.

g) S'han enumerat les activitats de la tasca professional.

h) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.

i) S'ha justificat l'acceptació o no de propostes realitzades.

j) S'ha argumentat l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

k) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o part d'este quan s'ha considerat necessari.

4. Elabora textos senzills en llengua estàndard, respectant les regles gramaticals.

Criteris d'avaluació:

a) S'han redactat textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.

b) S'ha organitzat la informació de manera coherent i cohesionada.

c) S'han realitzat resums de textos relacionats amb el seu entorn professional.

d) S'ha omplert documentació específica del seu camp professional.

e) S'han resumit les idees principals d'informacions donades, utilitzant els seus propis recursos lingüístics.

f) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document a elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

a) S'han descrit els protocols i normes de relació social propis del país tenint en compte els costums i usos de la comunitat on es parla la llengua anglesa.

b) S'han identificat els valors i creences propis de la comunitat on es parla la llengua anglesa.

c) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.

d) S'han aplicat els protocols i normes de relació social propis del país de la llengua anglesa.

Continguts:

Comprensió de missatges orals:

– Missatges professionals del sector i quotidians.

– Missatges directes (en persona, per videoconferència...), telefònics i gravats.

– Coneixent la terminologia específica del sector.

– Sabent extraure la idea principal i idees secundàries.

– Sent conscients dels diferents recursos gramaticals i lingüístics perquè la comunicació siga possible.

Interpretació de missatges escrits:

– Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians.

– Suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.

– Terminologia específica del sector.

– Idea principal i idees secundàries.

– Recursos gramaticals: Temps verbals, preposicions, adverbis, locucions preposicionals i adverbials, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, i altres.

– Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

Producció de missatges orals:

– Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.

– Terminologia específica del sector.

– Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.

– Manteniment i seguiment del discurs oral:

– Suport, demostració d'enteniment, petició d'aclariment, i altres.

a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.

b) Se ha comunicado utilizando fórmulas, nexos de unión y estrategias de interacción.

c) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones.

d) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.

e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

f) Se han expresado sentimientos, ideas u opiniones.

g) Se han enumerado las actividades de la tarea profesional.

h) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

i) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas.

j) Se ha argumentado la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.

k) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora textos sencillos en lengua estándar, respetando las reglas gramaticales.

Criterios de evaluación:

a) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/o profesionales.

b) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.

c) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.

d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

e) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

f) Se han utilizado las fórmulas de cortesia propias del documento a elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país teniendo en cuenta las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua inglesa.

b) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua inglesa.

c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua inglesa.

Contenidos:

Comprensió de missatges orals:

– Mensajes profesionales del sector y cotidianos.

– Mensajes directos (en persona, por videoconferencia...), telefónicos y grabados.

– Conociendo la terminología específica del sector.

– Sabiendo extraer la idea principal e ideas secundarias.

– Siendo conscientes de los distintos recursos gramaticales y lingüísticos para que la comunicación sea posible.

Interpretación de mensajes escritos:

– Comprensió de missatges, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

– Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.

– Terminología específica del sector.

– Idea principal e ideas secundarias.

– Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, y otros.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Producción de mensajes orales:

– Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

– Terminología específica del sector.

– Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesia y diferencias de registro.

– Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

– Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, y otros.

- Entonació com a recurs de cohesió del text oral.
- Emissió de textos escrits:
- Elaboració de textos senzills professionals del sector i quotidians.

- Adequació del text al context comunicatiu.
- Registre.
- Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques, selecció de contingut rellevant.
- Ús dels signes de puntuació.
- Coherència en el desenvolupament del text.

Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa:

- Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.

- Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional a fi de projectar una bona imatge de l'empresa.

Orientacions pedagògiques:

Este mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb les funcions d'atenció al client, informació i assessorament, desenvolupament i seguiment de normes de protocol i compliment de processos i protocols de qualitat; tot això en anglès, incloent-hi aspectes com:

- L'ús i aplicació de les diverses tècniques de comunicació per a informar i assessorar el client durant els processos de servei.

- El desenvolupament i formalització de processos i protocols de qualitat associats a les activitats del servei.

Les activitats professionals associades a estes funcions s'apliquen en els processos corresponents a la qualificació professional.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyança aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul, versaran sobre:

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació i les tècniques d'imatge personal utilitzant l'anglès.

- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la prestació de serveis en anglès.

- La identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant de queixes o reclamacions dels clients en anglès.

Mòdul professional: Anglès Tècnic II-M

Codi: CV 0002

Duració: 44 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Produïx missatges orals senzills en llengua anglesa, en situacions habituals de l'àmbit social i professional de l'empresa reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat missatges de salutacions, presentació i acomiadament, amb el protocol i les pautes de cortesia associades.

b) S'han utilitzat amb fluïdesa missatges proposats en la gestió de cites.

c) S'han transmés missatges relatius a justificació de retards, absències, o qualsevol altra eventualitat.

d) S'han emprat amb suficient fluïdesa les expressions habituals per al requeriment de la identificació dels interlocutors.

e) S'han identificat missatges senzills relacionats amb el sector.

2. Manté conversacions en llengua anglesa, senzilles i rutinàries del sector interpretant la informació de partida.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha utilitzat un vocabulari tècnic bàsic adequat al context de la situació.

b) S'han utilitzat els missatges adequats de salutacions, presentació, identificació i altres, amb les pautes de cortesia associades dins del context de la conversació.

c) S'han atés consultes directes telefònicament amb suposats clients i proveïdors.

d) S'ha identificat la informació facilitada i requeriments realitzats per l'interlocutor.

- Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

Emisión de textos escritos:

- Elaboración de textos sencillos profesionales del sector y cotidianos.

- Adecuación del texto al contexto comunicativo.

- Registro.

- Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.

- Uso de los signos de puntuación.

- Coherencia en el desarrollo del texto.

Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua inglesa:

- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofessional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las funciones de atención al cliente, información y asesoramiento, desarrollo y seguimiento de normas de protocolo y cumplimiento de procesos y protocolos de calidad; todo ello en inglés, incluyendo aspectos como:

- El uso y aplicación de las diversas técnicas de comunicación para informar y asesorar al cliente durante los procesos de servicio.

- El desarrollo y formalización de procesos y protocolos de calidad asociados a las actividades del servicio.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones, se aplican en los procesos correspondientes a la cualificación profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación y las técnicas de imagen personal utilizando el inglés.

- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la prestación de servicios en inglés.

- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas o reclamaciones de los clientes en inglés.

Módulo profesional: Inglés Técnico II-M

Código: CV 0002

Duración: 44 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Produce mensajes orales sencillos en lengua inglesa, en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado mensajes de saludos, presentación y despedida, con el protocolo y las pautas de cortesia asociadas.

b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.

c) Se ha transmitido mensajes relativos a justificación de retrasos, ausencias, o cualquier otra eventualidad.

d) Se han empleado con suficiente fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de los interlocutores.

e) Se han identificado mensajes sencillos relacionados con el sector.

2. Mantiene conversaciones en lengua inglesa, sencillas y rutinarias del sector interpretando la información de partida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha utilizado un vocabulario técnico básico adecuado al contexto de la situación.

b) Se han utilizado los mensajes adecuados de saludos, presentación, identificación y otros, con las pautas de cortesia asociadas dentro del contexto de la conversación.

c) Se han atendido consultas directas telefónicamente con supuestos clientes y proveedores.

d) Se ha identificado la información facilitada y requerimientos realizados por el interlocutor.

e) S'han formulat les preguntes necessàries per a afavorir i confirmar la recepció correcta del missatge.

f) S'han proporcionat les respostes correctes als requeriments i instruccions rebuts.

g) S'han realitzat les anotacions oportunes en anglés en cas de ser necessari.

h) S'han utilitzat les fórmules comunicatives bàsiques més usuals utilitzades en el sector.

i) S'han comprés sense dificultat els punts principals de la informació.

3. Ompli documents rutinaris de caràcter tècnic en anglés, reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari bàsic d'ús general en la documentació pròpia del sector.

b) S'ha identificat les característiques bàsiques i dades clau del document.

c) S'ha analitzat el contingut i finalitat de distints documents tipus d'altres països en anglés.

d) S'han omplit documents professionals relacionats amb el sector.

e) S'han redactat cartes d'agraïment a proveïdors i clients en anglés.

f) S'han omplit documents d'incidències i reclamacions.

g) S'ha recepcionat i remés adreça electrònica i fax en anglés amb les expressions correctes de cortesia, salutació i despedida.

h) S'han utilitzat les ferramentes informàtiques en la redacció i ompliment dels documents.

4. Redacta documents senzills de caràcter administratiu/laboral reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa i del sector.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari bàsic d'ús general en la documentació pròpia de l'àmbit laboral.

b) S'ha elaborat un currículum seguint el model europeu (Europass) o altres propis dels països de parla anglesa.

c) S'han identificat borses d'ocupació en anglés accessibles per mitjans tradicionals i utilitzant les noves tecnologies.

d) S'ha redactat la carta de presentació per a una oferta d'ocupació.

e) S'han descrit les habilitats personals més adequades a la sol·licitud d'una oferta d'ocupació.

f) S'ha inserit un currículum en una borsa de treball en anglés.

g) S'han redactat cartes de citació, rebuig i selecció per a un procés de selecció en l'empresa.

h) S'ha desenvolupat una actitud de respecte cap a les distintes formes d'estructurar l'entorn laboral.

i) S'ha valorat la llengua anglesa com a mitjà de relació i enteniment en el context laboral.

5. Interpreta textos, documents, conversacions, gravacions o altres en llengua anglesa relacionats amb la cultura general de negoci i empresa utilitzant les ferramentes de suport més adequades.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha interpretat informació bàsica sobre l'empresa, el producte i el servei.

b) S'han interpretat estadístiques i gràfics en anglés sobre l'àmbit professional.

c) S'han aplicat els coneixements de la llengua anglesa a les noves tecnologies de la comunicació i de la informació.

d) S'ha valorat la dimensió de la llengua anglesa com a mitjà de comunicació base en la relació empresarial, tant europea com mundial.

Continguts:

Missatges orals senzills en anglés en situacions pròpies del sector:

– Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic sobre: presentació de persones, salutacions i comiats, tractaments de cortesia, identificació dels interlocutors, gestió de cites, visites, justificació de retards o absències, allotjaments, mitjans de transports, horaris, actes culturals i anàlegs.

e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la recepción correcta del mensaje.

f) Se han proporcionado las respuestas correctas a los requerimientos e instrucciones recibidos.

g) Se han realizado las anotaciones oportunas en inglés en caso de ser necesario.

h) Se han utilizado las fórmulas comunicativas básicas más usuales utilizadas en el sector.

i) Se han comprendido sin dificultad los puntos principales de la información.

3. Cumplimenta documentos rutinarios de carácter técnico en inglés, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario básico de uso general en la documentación propia del sector.

b) Se ha identificado las características básicas y datos clave del documento.

c) Se ha analizado el contenido y finalidad de distintos documentos tipo de otros países en inglés.

d) Se han cumplimentado documentos profesionales relacionados con el sector.

e) Se han redactado cartas de agradecimiento a proveedores y clientes en inglés.

f) Se han cumplimentado documentos de incidencias y reclamaciones.

g) Se ha recepcionado y remitido email y fax en inglés con las expresiones correctas de cortesia, saludo y despedida.

h) Se han utilizado las herramientas informáticas en la redacción y cumplimentación de los documentos.

4. Redacta documentos sencillos de carácter administrativo/laboral reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa y del sector.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario básico de uso general en la documentación propia del ámbito laboral.

b) Se ha elaborado un Currículum Vitae siguiendo el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de habla inglesa.

c) Se han identificado bolsas de empleo en inglés accesibles por medios tradicionales y utilizando las nuevas tecnologías.

d) Se ha redactado la carta de presentación para una oferta de empleo.

e) Se han descrito las habilidades personales más adecuadas a la solicitud de una oferta de empleo.

f) Se ha insertado un Currículum Vitae en una bolsa de empleo en inglés.

g) Se han redactado cartas de citación, rechazo y selección para un proceso de selección en la empresa.

h) Se ha desarrollado una actitud de respeto hacia las distintas formas de estructurar el entorno laboral.

i) Se ha valorado la lengua inglesa como medio de relación y entendimiento en el contexto laboral.

5. Interpreta textos, documentos, conversaciones, grabaciones u otros en lengua inglesa relacionados con la cultura general de negocio y empresa utilizando las herramientas de apoyo más adecuadas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado información básica sobre la empresa, el producto y el servicio.

b) Se han interpretado estadísticas y gráficos en inglés sobre el ámbito profesional.

c) Se han aplicado los conocimientos de la lengua inglesa a las nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información.

d) Se ha valorado la dimensión de la lengua inglesa como medio de comunicación base en la relación empresarial, tanto europea como mundial.

Contenidos:

Mensajes orales sencillos en inglés en situaciones propias del sector:

– Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico sobre: Presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesia, identificación de los interlocutores, gestión de citas, visitas, justificación de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transportes, horarios, actos culturales y análogos.

- Recepció i transmissió de missatges de forma: presencial, telefònica o telemàtica.
- Sol·licituds i peticions d'informació.
- Convencions i pautes de cortesia en les relacions professionals: horaris, festes locals i professionals i adequació al llenguatge no verbal.

- Estils comunicatius formals i informals: la recepció i relació amb el client.

Conversació bàsica en llengua anglesa en l'àmbit de l'atenció al client:

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb la contractació, l'atenció al client, queixes i reclamacions: documents bàsics. Formulació de disculpes en situacions delicades.

- Planificació d'agendes: concert, ajornament i anul·lació de cites.

- Presentació de productes/servicis: característiques de productes/servicis, mesures, quantitats, servicis i valors afegits, condicions de pagament, etc.

- Convencions i pautes de cortesia, relacions i pautes professionals, usades en l'atenció al client, extern i intern.

Ompliment de documentació administrativa i comercial en anglès:

- Interpretació de les condicions d'un contracte de compravenda.

- Ompliment de documentació comercial bàsica: propostes de comanda, albarans, factures proforma, factures, documents de transport, documents de pagament o altres.

- Recursos, estructures lingüístiques, i lèxic bàsic relacionats amb la gestió de comandes, contractació, intenció i preferència de compra, devolucions i descomptes.

Redacció de documentació relacionada amb la gestió laboral en anglès:

- Recursos, estructures lingüístiques, i lèxic bàsic relacionats amb l'àmbit laboral: currículum en diferents models, borses de treball, ofertes d'ocupació, cartes de presentació.

- La selecció i contractació del personal: contractes de treball, cartes de citació, admissió i rebuig en processos de selecció.

- L'organització de l'empresa: llocs de treball i funcions.

Interpretació de textos amb eines bàsiques de suport (TIC):

- Ús de diccionaris temàtics, correctors ortogràfics, programes de traducció automàtics aplicats a textos relacionats amb:

- La cultura d'empresa i objectius: diferents enfocaments.

- Articles de premsa específics del sector.

- Descripció i comparació de gràfics i estadística. Comprensió dels indicadors econòmics més habituals.

- Agenda. Documentació per a l'organització de cites, trobades, i reunions. organització de les tasques diàries.

- Consulta de pàgines web amb continguts econòmics en anglès amb informació rellevant per a l'empresa.

Orientacions pedagògiques:

Este mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb les funcions d'atenció al client, informació i assessorament i compliment de processos i protocols de qualitat, tot això en anglès, incloent-hi aspectes com:

- L'ús i aplicació de les diverses tècniques de comunicació per a informar i assessorar el client durant els processos de servici.

- El desenvolupament i formalització de processos i protocols de qualitat associats a les activitats del servici.

Les activitats professionals associades a estes funcions s'apliquen fonamentalment en els processos propis del nivell de qualificació.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyança aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació i les tècniques d'imatge personal utilitzant l'anglès.

- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la prestació de servicis en anglès.

- La identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant de queixes o reclamacions dels clients en anglès.

- Recepción y transmisión de mensajes de forma: presencial, telefónica o telemática.

- Solicitudes y peticiones de información.

- Convenciones y pautas de cortesia en las relaciones profesionales: horarios, fiestas locales y profesionales y adecuación al lenguaje no verbal.

- Estilos comunicativos formales e informales: la recepción y relación con el cliente.

Conversación básica en lengua inglesa en el ámbito de la atención al cliente

- Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulación de disculpas en situaciones delicadas

- Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.

- Presentación de productos/servicios: características de productos/servicios, medidas, cantidades, servicios y valores añadidos, condiciones de pago, etc.

- Convenciones y pautas de cortesia, relaciones y pautas profesionales, usadas en la atención al cliente, externo e interno.

Cumplimentación de documentación administrativa y comercial en inglés:

- Interpretación de las condiciones de un contrato de compraventa.

- Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.

- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intención y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

Redacción de documentación relacionada con la gestión laboral en inglés:

- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: Currículum en distintos modelos. Bolsas de empleo. Ofertas de empleo. Cartas de presentación.

- La selección y contratación del personal: Contratos de trabajo. Cartas de citación, admisión y rechazo en procesos de selección.

- La organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones

Interpretación de textos con herramientas básicas de apoyo (TIC):

- Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automática aplicados a textos relacionados con:

- La cultura de empresa y objetivos: distintos enfoques.

- Artículos de prensa específicos del sector.

- Descripción y comparación de gráficos y estadística. Comprensión de los indicadores económicos más habituales.

- Agenda. Documentación para la organización de citas, encuentros, y reuniones. Organización de las tareas diarias.

- Consulta de páginas webs con contenidos económicos en inglés con información relevante para la empresa.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las funciones de atención al cliente, información y asesoramiento y cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en inglés, incluyendo aspectos como:

- El uso y aplicación de las diversas técnicas de comunicación para informar y asesorar al cliente durante los procesos de servicio.

- El desarrollo y formalización de procesos y protocolos de calidad asociados a las actividades del servicio.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican fundamentalmente en los procesos propios del nivel de cualificación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación y las técnicas de imagen personal utilizando el inglés.

- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la prestación de servicios en inglés.

- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas o reclamaciones de los clientes en inglés.

ANNEX V
Espais mínims

Espai formatiu	Superfície m ² 30 alumnes	Superfície m ² 20 alumnes
Aula polivalent	60	40
Laboratori de sistemes automàtics	120	90
Aula tècnica de sistemes automàtics	120	90
Taller de manteniment	180	120
Taller de mecanització	150	120
Aula tècnica instal·lacions electrotècniques	120	90

ANNEX VI

Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada, o d'administracions diferents de l'educativa

Mòduls professionals	Titulacions
0951. Electricitat i Automatismes Elèctrics	<ul style="list-style-type: none"> – Enginyer Aeronàutic – Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial – Enginyer de Camins, Canals i Ports – Enginyer en Electrònica – Enginyer Industrial – Enginyer de Mines – Enginyer Naval i Oceànic – Enginyer de Telecomunicacions – Llicenciat en Màquines Navals – Diplomant en Radioelectrònica Naval – Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Aeronavegació – Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes – Enginyer Tècnic Industrial, especialitat en Electricitat, especialitat en Electrònica Industrial en totes les seues especialitats – Enginyer Tècnic de Telecomunicació en totes les seues especialitats
0955. Muntatge i Manteniment de Línies Automatitzades 0952. Automatismes Pneumàtics i Hidràulics	<ul style="list-style-type: none"> – Enginyer Aeronàutic – Enginyer Agrònom – Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial – Enginyer de Camins, Canals i Ports – Enginyer en Electrònica – Enginyer Industrial – Enginyer de Mines – Enginyer Naval i Oceànic – Enginyer de Telecomunicacions – Llicenciat en Física – Llicenciat en Màquines Navals – Diplomant en Màquines Navals – Enginyer Tècnic Industrial, en totes les seues especialitats – Enginyer Tècnic de Mines, en totes les seues especialitats. – Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Aeronaus, especialitat en Equips i Materials Aeroespacials – Enginyer Tècnic en Construccions Cívils – Enginyer Tècnic Naval, en totes les seues especialitats – Enginyer Tècnic Agrícola: especialitat en Explotacions Agropecuàries, especialitat en Indústries Agràries Alimentàries, especialitat en Mecanització i Construccions Rurals – Enginyer Tècnic en Obres Públiques, especialitat en Construccions Cívils

ANEXO V
Espacios mínimos

Espacio formativo	Superfície m ² 30 alumnos	Superfície m ² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Laboratorio de sistemas automáticos	120	90
Aula técnica de sistemas automáticos	120	90
Taller de mantenimiento	180	120
Taller de mecanizado	150	120
Aula técnica instalaciones electrotécnicas	120	90

ANEXO VI

Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras Administraciones distintas de la educativa

Módulos profesionales	Titulaciones
0951. Electricidad y automatismos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> – Ingeniero Aeronáutico – Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial – Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos – Ingeniero en Electrónica – Ingeniero Industrial – Ingeniero de Minas – Ingeniero Naval y Oceánico – Ingeniero de Telecomunicaciones – Licenciado en Máquinas Navales – Diplomado en Radioelectrónica Naval – Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronavegación – Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas – Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, especialidad en Electrónica Industrial en todas sus especialidades. – Ingeniero Técnico de Telecomunicación en todas sus especialidades.
0955. Montaje y mantenimiento de líneas automatizadas 0952. Automatismos neumáticos e hidráulicos	<ul style="list-style-type: none"> – Ingeniero Aeronáutico – Ingeniero Agrónomo – Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial – Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos – Ingeniero en Electrónica – Ingeniero Industrial – Ingeniero de Minas – Ingeniero Naval y Oceánico – Ingeniero de Telecomunicaciones – Licenciado en Física – Licenciado en Máquinas Navales – Diplomado en Máquinas Navales – Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades – Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades. – Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronaves, especialidad en equipos y Materiales Aeroespaciales. – Ingeniero Técnico en Construcciones Cíviles. – Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades. – Ingeniero Técnico Agrícola: especialidad en Explotaciones Agropecuarias, especialidad en Industrias Agrarias Alimentarias, especialidad en Mecanizado y Construcciones Rurales. – Ingeniero Técnico en Obras Públicas, especialidad en Construcciones Cíviles

<p>0949. Tècniques de Fabricació 0950. Tècniques d'Unió i Muntatge 0953. Muntatge i Manteniment Mecànic 0954. Muntatge i Manteniment Electricoelectrònic</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enginyer Aeronàutic - Enginyer Agrònom - Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial - Enginyer de Camins, Canals i Ports - Enginyer en Electrònica - Enginyer Industrial - Enginyer de Mines - Enginyer Naval i Oceànic - Enginyer de Telecomunicacions - Llicenciat en Física - Llicenciat en Màquines Navals - Diplomats en Màquines Navals - Enginyer Tècnic Industrial, en totes les seues especialitats - Enginyer Tècnic de Mines, en totes les seues especialitats - Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Aeronaus, especialitat en equips i Materials Aeroespacials - Enginyer Tècnic en Construccions Cívils - Enginyer Tècnic Naval, en totes les seues especialitats - Enginyer Tècnic Agrícola: especialitat en Explotacions Agropecuàries, especialitat en Indústries Agràries Alimentàries, especialitat en Mecanització i Construccions Rurals - Enginyer Tècnic en Obres Públiques, especialitat en Construccions Cívils - Tècnic Superior en Programació de la producció en Fabricació Mecànica, o altres títols amb els mateixos efectes acadèmics i professionals
<p>0956 Formació i Orientació Laboral 0957. Empresa i Iniciativa Emprenedora</p>	<ul style="list-style-type: none"> Llicenciat en Dret Llicenciat en Administració i Direcció d'Empreses Llicenciat en Ciències Actuarials i Financeres Llicenciat en Ciències Polítiques i de l'Administració Llicenciat en Ciències del Treball Llicenciat en Economia Llicenciat en Psicologia Llicenciat en Sociologia Enginyer en Organització Industrial Diplomat en Ciències Empresariales Diplomat en Relacions Laborals Diplomat en Educació Social Diplomat en Treball Social Diplomat en Gestió i Administració Pública

<p>0949. Técnicas de fabricación 0950. Técnicas de unión y montaje 0953. Montaje y mantenimiento mecánico 0954. Montaje y mantenimiento eléctrico-electrónico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero Aeronáutico - Ingeniero Agrónomo - Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial - Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Ingeniero en Electrónica - Ingeniero Industrial - Ingeniero de Minas - Ingeniero Naval y Oceánico - Ingeniero de Telecomunicaciones - Licenciado en Física - Licenciado en Máquinas Navales - Diplomado en Máquinas Navales - Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades - Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades. - Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronaves, especialidad en equipos y Materiales Aeroespaciales. - Ingeniero Técnico en Construcciones Cíviles. - Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades. - Ingeniero Técnico Agrícola: especialidad en Explotaciones Agropecuarias, especialidad en Industrias Agrarias Alimentarias, especialidad en Mecanizado y Construcciones Rurales. - Ingeniero Técnico en Obras Públicas, especialidad en Construcciones Cíviles - Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, u otros títulos con los mismos efectos académicos y profesionales
<p>0956 Formación y Orientación Laboral 0957. Empresa e iniciativa emprendedora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado en Derecho Licenciado en Administración y Dirección de Empresas Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras Licenciado en Ciencias Políticas y de la administración Licenciado en Ciencias del Trabajo Licenciado en Economía Licenciado en Psicología Licenciado en Sociología Ingeniero en Organización Industrial Diplomado en Ciencias Empresariales Diplomado en Relaciones Laborales Diplomado en Educación Social Diplomado en Trabajo Social Diplomado en Gestión y Administración Pública