

Conselleria d'Educació

ORDE de 29 de juliol de 2009, de la Conselleria d'Educació, per la qual s'establix per a la Comunitat Valenciana el currículum del cicle formatiu de Grau Superior corresponent al títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica. [2009/9805]

La Llei Orgànica 1/2006, de 10 d'abril, de Reforma de la Llei Orgànica 5/1982, d'1 de juliol, de 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 l'administració de l'ensenyança en tota la seua extensió, nivells i graus, modalitats i especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjudi del que disposa l'article 27 de la Constitució i en les lleis orgàniques que, d'acord amb l'apartat u de l'article 81, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica i es fixen les seues 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 10.1 de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, en els articles 6.2 i 39.6 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i en el capítol II del Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu. I segons el que s'ha fixat en l'article 10.2 de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, en els articles 6.3 i 39.4 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i en els articles 17.2, 17.3 i 17.4 del Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, és procedent, d'acord amb els aspectes definits en la normativa anteriorment citada, establir el currículum complet d'estes noves ensenyances de Formació Professional Inicial vinculades al títol mencionat en l'àmbit d'esta comunitat autònoma, i ampliar i contextualitzar els continguts dels mòduls professionals, respectant el seu perfil professional.

En la definició d'este currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, així com les socioproductives i laborals, de la Comunitat Valenciana, a fi respondre 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 a la mobilitat de l'alumnat.

S'ha prestat especial atenció a les àrees prioritàries definides per la disposició addicional 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 amb la incorporació 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 de l'anteriorment exposat, i segons el que s'ha fixat en l'article 17.2 del Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, vista la proposta de la Direcció General d'Avaluació, Innovació i Qualitat Educativa i de la Formació Professional de data 27 de juliol

Conselleria de Educación

ORDEN de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica. [2009/9805]

La Ley Orgánica 1/2006, de 10 de abril, de Reforma de la Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio, de 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 1687/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica y se fijan sus enseñanzas mínimas, cuyos contenidos básicos representan el 55 por ciento de la duración total del currículo de este ciclo formativo, establecida en 2000 horas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en los artículos 6.2 y 39.6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el capítulo II del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo y según lo fijado en el artículo 10.2 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en los artículos 6.3 y 39.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en los artículos 17.2, 17.3 y 17.4 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo, 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.

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, y según lo fijado en el artículo 17.2 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo, vista la propuesta de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional de

de 2009, amb un informe previ del Consell Valencià de la Formació Professional i de conformitat amb el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, en exercici de les atribucions que em confereixen l'article 28.e) de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, del Consell, modificada per la Llei 12/2007, de 20 de març, de la Generalitat i el Decret 118/2007, de 27 de juliol, del Consell, pel qual s'aprova el Reglament Orgànic i Funcional de la Conselleria d'Educació,

ORDENE

Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació

1. La present orde es dicta a l'empara del que disposen els articles 27 i 53.1 i 2 de la Constitució Espanyola; en els articles 6.3 i 39.4 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació; en els articles 17.2, 17.3 i 17.4 del Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, pel qual s'estableix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu; en el Reial Decret 2093/1983, de 28 de juliol, sobre traspàs de funcions i servicis de l'administració de l'Estat a la Comunitat Valenciana en matèria d'educació, i en l'article 53 del vigent Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana i té com a objecte establir el currículum del cicle formatiu de Grau Superior vinculat al títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A este efecte, la identificació del títol, el perfil professional que ve 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 defineixen en el títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, determinat en el Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre, pel qual s'establixen el títol esmentat i les seues ensenyances mínimes.

2. El que disposa esta orde serà aplicable en els centres docents que desenvolupen les ensenyances del cicle formatiu de Grau Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

Article 2. Currículum

1. La duració total del currículum d'este cicle formatiu, inclosa 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 són els que s'establixen en el Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre.

3. La relació dels mòduls professionals en què s'organitza este currículum són:

- 0007 Interpretació gràfica
- 0160 Definició de processos de mecanitzat, conformació i muntatge
- 0002 Mecanitzat per control numèric
- 0161 Fabricació assistida per ordinador (CAM)
- 0162 Programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica
- 0163 Programació de la producció
- 0164 Execució de processos de fabricació
- 0165 Gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental
- 0166 Verificació de productes
- 0167 Projecte de fabricació de productes mecànics
- 0168 Formació i orientació laboral
- 0169 Empresa i iniciativa emprendedora
- 0170 Formació en centres de treball

4. Els objectius d'estos 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 dels mòduls en el Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre.

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

fecha 27 de julio de 2009, previo informe del Consejo Valenciano de la Formación Profesional y conforme con el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, en ejercicio de las atribuciones que me confieren el artículo 28.e) de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Consell, modificada por la Ley 12/2007, de 20 de marzo, de la Generalitat y el Decreto 118/2007, de 27 de julio, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico y Funcional de la Conselleria de Educación,

ORDENO

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

1. La presente orden se dicta al amparo de lo dispuesto en los artículos 27 y 53.1 y 2 de la Constitución Española, en los artículos 6.3 y 39.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en los artículos 17.2, 17.3 y 17.4 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 2093/1983, de 28 de julio, sobre traspaso de funciones y servicios de la administración del Estado a la Comunidad Valenciana en materia de educación y en el artículo 53 del vigente Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana y tiene por objeto establecer el currículum del ciclo formativo de grado superior vinculado al título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, 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 Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica determinado en el Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre, 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 superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica 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 son los que se establecen en el Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre.

3. La relación de los módulos profesionales en que se organiza el presente currículo son:

- 0007 Interpretación gráfica.
- 0160 Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje
- 0002 Mecanizado por control numérico
- 0161 Fabricación asistida por ordenador (CAM)
- 0162 Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica
- 0163 Programación de la producción
- 0164 Ejecución de procesos de fabricación
- 0165 Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental
- 0166 Verificación de productos
- 0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos
- 0168 Formación y Orientación Laboral
- 0169 Empresa e iniciativa emprendedora
- 0170 Formación en centros de trabajo

4. Los objetivos de estos 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 1687/2007, de 14 de diciembre.

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

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 d'esta orde.

Article 4. Mòduls professionals: Formació en centres de treball i Projecte de Fabricació de Productes Mecànics

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

El mòdul professional de Projecte de Fabricació de Productes Mecànics consistirà en la realització individual d'un projecte de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls que componen el cicle formatiu, que es presentarà i defensarà davant d'un tribunal format per professorat de l'equip docent del Cicle Formatiu. Es desenvoluparà, amb caràcter general, durant l'últim trimestre del segon curs, i podrà coincidir amb la realització del mòdul professional de Formació en centres de treball. El desenvolupament i seguiment d'este mòdul haurà de compaginar la tutoria individual i col·lectiva, i la seua avaluació, per ser de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls que componen el cicle formatiu, quedarà condicionada a l'avaluació positiva d'estos.

Article 5. Espais i equipament

Els espais mínims que han de reunir els centres educatius per a permetre el desenvolupament de les ensenyances d'este cicle formatiu, d'acord amb 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.

Els espais formatius establits poden ocupar-los 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 tancaaments.

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 prevenció de riscos i totes les que s'hagen d'aplicar.

b) La quantitat i característiques hauran d'estar en funció del nombre d'alumnes i permetre l'adquisició dels resultats d'aprenentatge, d'acord amb els criteris d'avaluació i els continguts que s'inclouen en cada un dels mòduls professionals que s'impartisquen en els espais esmentats.

Article 6. Professorat

Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de Sistemes microinformàtics i xarxes enumerats en el punt 3 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 1687/2007, de 14 de desembre.

Les especialitats i, si és el cas, les titulacions del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals d'Anglès tècnic inclosos en l'article 7 són les que es determinen en l'annex III d'esta orde.

A fi de garantir la qualitat d'estes ensenyances, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu, el professorat dels centres de titularitat privada o d'una altra administració diferent de la Conselleria d'Educació, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat, hauran de posseir la corresponent titulació acadèmica que es concreta en l'annex VI d'esta orde i, a més, acreditar la formació pedagògica i didàctica que estableix el Reial Decret 1834/2008, de 8 de novembre, pel qual es definixen les condicions de formació per a l'exercici de la docència en l'Educació Secundària Obligatoria, el Batxillerat, la Formació Professional i les ensenyances de Règim Espe-

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. Módulos profesionales: Formación en Centros de Trabajo y Proyecto de Fabricación de Productos Mecánicos

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

2. El módulo profesional de Proyecto de Fabricación de Productos Mecánicos consistirá en la realización individual de un proyecto de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el ciclo formativo, que se presentará y defenderá ante un tribunal formado por profesorado del equipo docente del ciclo formativo. Se desarrollará, con carácter general, durante el último trimestre del segundo curso, pudiendo coincidir con la realización del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo. El desarrollo y seguimiento de este módulo deberá compaginar la tutoría individual y colectiva, y su evaluación, por ser de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el ciclo formativo, quedará condicionada a la evaluación positiva de éstos.

Artículo 5. Espacios y equipamiento

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.

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.

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

Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes enumerados en el punto 3 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 1687/2007, de 14 de diciembre.

Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales de Inglés Técnico incluidos en el artículo 7 son las que se determinan en el anexo III de la presente orden.

Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, el profesorado de los centros de titularidad privada o de otra administración distinta de la Conselleria de Educación, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat, 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 que establece el Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional

cial, i s'establixen les especialitats dels cossos docents d'Ensenyança Secundària. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau/màster universitari.

Article 7. Docència en anglés

A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa, en els vessants oral i escrit, que li permeten resoldre situacions que impliquen la producció i la comprensió de textos relacionats amb la professió, conèixer els avanços d'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 incorpora la llengua anglesa de forma integrada en dos mòduls professionals d'entre els que componen la totalitat del cicle formatiu.

1. Estos mòduls els impartirà de manera voluntària el professorat amb atribució docent en els mòduls que, a més, posseïska l'habilitació lingüística en anglés, d'acord amb la normativa aplicable en la Comunitat Valenciana.

– A fi de garantir que l'ensenyança bilingüe s'impartisca en els cursos acadèmics del cicle formatiu de forma continuada, es triaran mòduls professionals d'ambdós cursos.

– Els mòduls susceptibles de ser impartits en llengua anglesa són els relacionats amb les unitats de competència incloses en el títol.

– 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 tres hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs i dos hores per al que es desenvollop durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca estos mòduls professionals tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals de les complementàries al servici del centre per a preparar-lo.

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

Article 8. Autonomia dels centres

Els centres educatius disposaran de la necessària autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica per al desenvollopament 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 en funció de les característiques de l'entorn productiu, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu concretaran i desenvollop 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 establits 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 gèneros.

La Conselleria d'Educació afavorirà l'elaboració de projectes d'innovació, així com de models de programació docent i de materials didàctics, que faciliten al professorat el desplaçament 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 d'Educació, sense que, en cap cas, s'imposen aportacions a l'alumnat ni exigències per a esta.

y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/master universitario.

Artículo 7. Docencia en inglés

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.

1. 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 en la Comunitat Valenciana.

– Al objeto de garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.

– Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los relacionados con las unidades de competencia incluidas en el título.

– 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 tres 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.

2. Si no se cumplen las condiciones anteriormente 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 tres 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 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 de Educación 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 de Educación, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

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 que conduïxen a l'obtenció del títol de tècnic superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, s'ajustaran al que estableix la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i a les normes que la despleguen i, en tot cas, hauran de complir els requisits que estableix l'article 52 del Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, a més del que estableix el Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre, 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 d'Educació.

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

La Conselleria d'Educació podrà realitzar ofertes formatives, d'este cycle formatiu, adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social i adequar les ensenyances d'este a les característiques dels distints tipus d'oferta educativa a fi d'adaptar-se a les característiques dels destinataris.

Disposició addicional primera. Calendari d'implantació

La implantació del currículum objecte de regulació d'esta orde tindrà lloc en el curs escolar 2009-2010, per a les ensenyances corresponents al curs primer, i en el curs 2010/2011, per a les del segon curs. Simultàniament, en els mateixos anys acadèmics, deixaran d'impartir-se les corresponents al primer i segon curs de les ensenyances establides per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu.

Disposició addicional 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 que conduïxen a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat emparat per la LOGSE, queden autoritzats per a impartir les ensenyances que conduïxen a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica emparat per la LOE.

Disposició addicional tercera. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'administració educativa

El professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'una 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 este currículum si es troben en algun dels supòsits següents:

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en la disposició addicional segona, sempre que dispose per a això dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets o, si no és possible, 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 del títol de Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació establida en l'annex IV del Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre. L'acreditació docent corresponent podrà sol·licitar-se durant un any a l'entrada en vigor d'esta orde.

b) Professorat que dispose d'una titulació acadèmica universitària i de la formació pedagògica i didàctica requerida, a més d'acreditar una experiència laboral d'almenys tres anys en el sector vinculat a la fami-

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 Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que lo desarrollen y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 52 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, además de lo establecido en el Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre, 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 de Educación.

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

La Conselleria de Educación podrá realizar ofertas formativas, de este ciclo formativo, 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.

Disposición adicional primera. Calendario de implantación

La implantación del currículo objeto de regulación de la presente orden tendrá lugar en el curso escolar 2009-2010, para las enseñanzas correspondientes al curso primero, y en el curso 2010-2011, para las del segundo curso. Simultáneamente, en los mismos años académicos, dejarán de impartirse las correspondientes al primer y segundo cursos de las enseñanzas establecidas para la obtención del título de Técnico Superior en Producción por Mecanizado, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Disposición adicional 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 Superior en Producción por Mecanizado amparado por la LOGSE, quedan autorizados para impartir las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica amparado por la LOE.

Disposición adicional 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 del título de Técnico Superior en Producción por Mecanizado amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real decreto 1687/2007, de 14 de diciembre. 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 vin-

lia professional, amb la realització d'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 la sol·licitarà a la corresponent Direcció Territorial d'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 directora/a territorial, amb un informe previ del Servei d'Inspecció Educativa, elevarà proposta de resolució a la Direcció General d'Avaluació, Innovació, Qualitat Educativa i de la Formació Professional, que dictarà una resolució individualitzada sobre això. Contra la resolució, la persona interessada podrà presentar recurs d'alçada, en el termini d'un mes des de la notificació, davant de la Secretària Autònoma d'Educació, fet que haurà de constar en l'esmentada resolució. Estes resolucions quedaran inscrites en un registre creat a este efecte.

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 superior en Producció per Mecanitzat, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu

1. L'alumnat que, en finalitzar el curs escolar 2008-2009, complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat emparat per la LOGSE, i que no haja superat algun dels mòduls professionals del primer curs del corresponent títol, disposarà de dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar estos mòduls professionals.

Transcorregut este període, en el curs escolar 2011-2012, se li aplicaran les convalidacions per als mòduls superats, establides en l'article 15.1 del Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

2. A l'alumnat que, en finalitzar el curs escolar 2008-2009, no complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat emparat per la LOGSE, se li aplicaran les convalidacions establides en l'article 15.1 del Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

3. L'alumnat que, en finalitzar el curs escolar 2009/2010, no complisca, per no haver superat algun dels mòduls professionals del segon curs, les condicions requerides per a obtenir el títol de Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat emparat per la LOGSE, disposarà de dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar estos mòduls professionals, a excepció del mòdul de Formació en centres de treball, per al qual disposarà d'un curs escolar suplementari. A l'alumnat que transcorregut este període no haja obtingut el corresponent títol, se li aplicaran les convalidacions per als mòduls superats establides en l'article 15.1 del Reial Decret 1687/2007, de 14 de desembre, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

DISPOSICIONS FINALS

Primera. Aplicació de l'orde

S'autoritzen les direccions generals de la Conselleria d'Educació, en l'àmbit de les seues competències, per a adoptar les mesures i dictar les instruccions necessàries per a l'aplicació del que disposa esta orde.

culado 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 de 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 a la Dirección General de Evaluación, Innovación, Calidad Educativa y de la Formación Profesional que dictará resolución individualizada al respecto. Contra la resolución, la persona interesada podrá presentar recurso de alzada, en el plazo de un mes desde su notificación, ante la Secretaria Autónoma de Educación, extremo que deberá constar en la mencionada resolución. Estas resoluciones quedarán inscritas en un registro creado al efecto.

Disposición Transitoria. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico Superior en Producción por Mecanizado 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 2008-2009, cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico Superior en Producción por Mecanizado amparado por la LOGSE, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente título, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2011-2012, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, 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 2008-2009, no cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico Superior en Producción por Mecanizado amparado por la LOGSE, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2009-2010, no cumpla, por no haber superado alguno de los módulos profesionales del segundo curso, las condiciones requeridas para obtener el título de Técnico Superior en Producción por Mecanizado amparado por la LOGSE, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de formación en centros de trabajo para el que dispondrá de un curso escolar suplementario. 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 15.1 del Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Aplicación de la Orden

Se autoriza a las Direcciones Generales de la Conselleria de Educación, en el ámbito de sus competencias, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

Segona. Entrada en vigor

Esta orde entrarà en vigor l'endemà de la seua publicació en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*.

València, 29 de juliol de 2009

El conseller d'Educació,
ALEJANDRO FONT DE MORA TURÓN

ANNEX I

Mòduls professionals
Mòdul Professional: Definició de processos de mecanitzat, conformat i muntatge
Codi: 0160
Duració: 160 h
Continguts:
Materials i productes mecànics:
– Estructura dels materials.
– Propietats i aplicacions dels materials.
– Tipus i classificació dels materials.
– Formes comercials i especificacions dels materials.
– Processos de tractaments tèrmics i superficials.
– Influència dels tractaments sobre les propietats dels materials.
Aplicacions.
– Productes mecànics: caragols, femelles, engranatges, corrioles, corretges, cadenes, eixos, partides, porta- matrius, punxons, passadors, entre altres.
– Aplicacions dels productes mecànics.
– Productes mecànics comercials i les seues especificacions.
Processos de mecanitzat:
– Mecanitzat per arrancada de borumballa, abrasió, electroerosió i especials.
– Mecanitzat per arrancada de borumballa: trepatge, tornejat, fresatge i afins.
– Processos d'abrasió, electroerosió per penetració, electroerosió per fil i processos especials.
– Màquines ferramentes i mitjans de mecanitzat. Elements i funcions. Prestacions. Instruccions tècniques.
– Tipus de materials utilitzats en mecanitzat. Formes comercials.
– Influència dels tractaments tèrmics i superficials habituals en les fases dels processos de mecanitzat.
– Compliment d'especificacions tècniques en l'elecció de materials, maquinària i mitjans de mecanitzat.
– Selecció d'útils i utilatges per a subjecció de peces.
– Selecció de ferramentes de tall.
– Selecció de condicions de lubricació i refrigeració.
– Paràmetres de treball de cada operació: velocitat, avanç, profunditat de passada i intensitat de corrent, entre altres.
– Conceptes bàsics sobre metrologia: mesurament i verificació.
– Fulls de procés.
– Planificació metòdica de les tasques a realitzar amb previsió de les dificultats i el mode de superar-les.
– Reconeixement i valoració de les tècniques d'organització.
– AMFE de procés de mecanitzat.
Processos de conformat:
– Mandrinada, plegat, cisallat, processat de chapa, corbat, forjat, modele, entre altres.
– Processos de tall.
– Processat de chapa.
– Forjat.
– Modele.
– Màquines per al conformat, accessoris i utilatges. Elements i funcions. Prestacions. Instruccions tècniques.
– Formes comercials dels materials utilitzades en conformat.
– Parts de matrius i motles.
– Paràmetres de treball de cada operació: velocitat, avanç, temperatura, força, entre altres.

Segunda. Entrada en vigor

Esta orden entrarà en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*.

Valencia, 29 de julio de 2009

El conseller de Educación,
ALEJANDRO FONT DE MORA TURÓN

ANEXO I

Módulos Profesionales
Módulo Profesional: Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje
Código: 0160
Duración: 160 h.
Contenidos:
Materiales y productos mecánicos:
– Estructura de los materiales.
– Propiedades y aplicaciones de los materiales.
– Tipos y clasificación de los materiales.
– Formas comerciales y especificaciones de los materiales.
– Procesos de tratamientos térmicos y superficiales.
– Influencia de los tratamientos sobre las propiedades de los materiales. Aplicaciones.
– Productos mecánicos: tornillos, tuercas, engranajes, poleas, correas, cadenas, ejes, levas, porta- matrices, punzones, pasadores, entre otros.
– Aplicaciones de los productos mecánicos.
– Productos mecánicos comerciales y sus especificaciones.
Procesos de mecanizado:
– Mecanizado por arranque de viruta, abrasió, electroerosión y especiales.
– Mecanizado por arranque de viruta: taladrado, torneado, fresado y afines.
– Procesos de abrasió, electroerosión por penetración, electroerosión por hilo y procesos especiales.
– Máquinas herramientas y medios de mecanizado. Elementos y funciones. Prestaciones. Instrucciones técnicas.
– Tipos de materiales utilizados en mecanizado. Formas comerciales.
– Influencia de los tratamientos térmicos y superficiales habituales en las fases de los procesos de mecanizado.
– Cumplimiento de especificaciones técnicas en la elección de materiales, maquinaria y medios de mecanizado.
– Selección de útiles y utilajes para sujeción de piezas.
– Selección de herramientas de corte.
– Selección de condiciones de lubricación y refrigeración.
– Parámetros de trabajo de cada operación: velocidad, avance, profundidad de pasada e intensidad de corriente, entre otros.
– Conceptos básicos sobre Metrología: medición y verificación.
– Hojas de Proceso.
– Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
– Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.
– AMFE de proceso de mecanizado.
Procesos de conformado:
– Punzonado, plegado, cizallado, procesado de chapa, curvado, forjado, moldeo, entre otros.
– Procesos de corte.
– Procesado de chapa.
– Forjado.
– Moldeo.
– Máquinas para el conformado, accesorios y utilajes. Elementos y funciones. Prestaciones. Instrucciones técnicas.
– Formas comerciales de los materiales utilizadas en conformado.
– Partes de matrices y moldes.
– Parámetros de trabajo de cada operación: velocidad, avance, temperatura, fuerza, entre otros.

- Compliment d'especificacions tècniques en l'elecció del material, maquinària i mitjans de mecanitzat.
- Selecció de ferramentes.
- Accessoris i utillatges.
- Conceptes bàsics sobre procediments de mesurament i verificació utilitzats en els processos de conformat.
- Reconeixement i valoració de les tècniques d'organització.
- AMFE de procés de conformat.
- Processos de muntatge:
 - Sistemes d'unions desmuntables: acoblament, caragolat, entre altres.
 - Sistemes d'unions fixes: apegat, soldadura, entre altres.
 - Màquines, accessoris i utillatges. Elements i funcions. Prestacions. Instruccions tècniques.
 - Influència dels tractaments tèrmics i superficials habituals en les fases dels processos de muntatge.
 - Selecció de ferramentes.
 - Paràmetres de treball de cada operació: temperatura, força, parell de torsió, entre altres.
 - Procediments de mesurament i verificació utilitzats en els processos de muntatge.
 - Planificació metòdica de les tasques a realitzar amb previsió de les dificultats i el mode de superar-les.
 - Reconeixement i valoració de les tècniques d'organització.
 - AMFE de processos de muntatge.
 - Valoració de costos de mecanitzat, conformat i muntatge:
 - Components del cost.
 - Càlcul i anàlisi de temps dels diferents processos de: mecanitzat, conformat i muntatge.
 - Càlcul de costos dels diferents processos de: mecanitzat, conformat i muntatge.
 - Elaboració de pressupostos de mecanitzat, conformat i muntatge.
 - Valoració de la disminució del cost en la competitivitat del procés.
- Distribució en planta:
 - Sistemes de fabricació i muntatge en fabricació mecànica.
 - Manipulació, transport i magatzematge en el mecanitzat, conformat i muntatge.
 - Distribució en planta dels recursos.
 - Consideracions en la distribució en planta per a la prevenció de riscos laborals.
 - Consideracions en la distribució en planta per a la protecció ambiental.
- Mòdul professional: Interpretació gràfica
Codi: 0007
Duració: 128 hores
Continguts:
 - Determinació de formes i dimensions representades en plànols de fabricació:
 - Interpretació de plans de fabricació.
 - Normes de dibuix industrial: formats, retolació normalitzada, línies normalitzades, escales.
 - Plànols de conjunt i especejament: plànols de conjunt, marcat de peces, llista d'especejament, plànols d'especejament.
 - Vistes: principis generals de representació, mètodes de projecció, vistes principals i vistes auxiliars, elecció de les vistes.
 - Talls i seccions. Ruptures.
 - Perspectives cavallera i axonomètrica.
 - Desenvolupament metòdic del treball.
 - Identificació de toleràncies de dimensions i formes:
 - Interpretació dels símbols utilitzats en plànols de fabricació.
 - Acotació: tipus de cotes, principis d'acotació, disposició global de les cotes en funció del procés de mecanitzat.
 - Representació de toleràncies dimensionals, geomètriques i superficials.
 - Manipulació de catàlegs comercials.

- Cumplimiento de especificaciones técnicas en la elección del material, maquinaria y medios de mecanizado.
- Selección de herramientas.
- Accesorios y utillajes.
- Conceptos básicos sobre procedimientos de medición y verificación utilizados en los procesos de conformado.
- Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.
- AMFE de proceso de conformado.
- Procesos de montaje:
 - Sistemas de uniones desmontables: ensamblado, atornillado, entre otros.
 - Sistemas de uniones fijas: pegado, soldadura, entre otros.
 - Máquinas, accesorios y utillajes. Elementos y funciones. Prestaciones. Instrucciones técnicas.
 - Influencia de los tratamientos térmicos y superficiales habituales en las fases de los procesos de montaje.
 - Selección de herramientas.
 - Parámetros de trabajo de cada operación: temperatura, fuerza, par de torsión, entre otras.
 - Procedimientos de medición y verificación utilizados en los procesos de montaje.
 - Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
 - Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.
 - AMFE de procesos de montaje.
 - Valoración de costos de mecanizado, conformado y montaje:
 - Componentes del coste.
 - Cálculo y análisis de tiempos de los distintos procesos de: mecanizado, conformado y montaje.
 - Cálculo de costos de los distintos procesos de: mecanizado, conformado y montaje.
 - Elaboración de presupuestos de mecanizado, conformado y montaje.
 - Valoración de la disminución del coste en la competitividad del proceso.
 - Distribución en planta:
 - Sistemas de fabricación y montaje en fabricación mecánica.
 - Manipulación, transporte y almacenaje en el mecanizado, conformado y montaje.
 - Distribución en planta de los recursos.
 - Consideraciones en la distribución en planta para la prevención de riesgos laborales.
 - Consideraciones en la distribución en planta para la protección ambiental.
 - Módulo Profesional: Interpretación gráfica
Código: 0007
Duración: 128 horas
Contenidos:
 - Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación:
 - Interpretación de planos de fabricación.
 - Normas de dibujo industrial: formatos, rotulación normalizada, líneas normalizadas, escalas.
 - Planos de conjunto y despiece: planos de conjunto, marcado de piezas, lista de despiece, planos de despiece.
 - Vistas: principios generales de representación, métodos de proyección, vistas principales y vistas auxiliares, elección de las vistas.
 - Cortes y secciones. Roturas.
 - Perspectivas caballera y axonométrica.
 - Desarrollo metódico del trabajo.
 - Identificación de tolerancias de dimensiones y formas:
 - Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación.
 - Acotación: tipos de cotas, principios de acotación, disposición global de las cotas en función del proceso de mecanizado.
 - Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
 - Manipulación de catálogos comerciales.

- Representació d'elements d'unió: unions desmuntables i fixes.
- Representació de materials.
- Representació de tractaments tèrmics, termoquímics i electroquímics.
- Representació de formes normalitzades (clàvies, rosques, rodes dentades, rodaments, guies, soldadures i altres).
- Desenrotllament metòdic del treball.
- Realització de croquització d'utilitatges i ferramentes:
 - Tècniques de croquització a mà alçada:
 - Expressió d'idees i missatges per mitjà del dibuix a mà alçada.
- Coneixement i maneig dels estris de dibuix.
- Retolació.
- Elements per al croquitzat.
- Tècnica per al traçat de línies rectes.
- Croquitzat de figures planes, arcs i circumferències.
- Presa de dades necessàries per a la croquització.
- Traçats preparatoris proporcionals.
- Distribució de la representació en el format.
- Croquització a mà alçada de solucions constructives de ferramentes i utilitatges per a processos de fabricació.
 - Creativitat i innovació en les solucions constructives.
 - Valoració de l'orde i neteja en la realització de croquis.
 - Valoració del treball en equip.
- Interpretació d'esquemes d'automatització:
 - Identificació de components en esquemes pneumàtics, hidràulics, elèctrics i programables.
 - Simbologia d'elements pneumàtics, hidràulics, elèctrics, electrònics i programables.
 - Simbologia de connexions entre components.
 - Etiquetes de connexions.
 - Desenrotllament metòdic del treball.
- Disseny assistit per ordinador (CAD) de productes mecànics:
 - Tècniques, equips i programes per a CAD.
 - Utilitats i ajudes al dibuix en l'entorn CAD.
 - Realització de dibuixos. Ordes i modificacions de dibuix.
 - Gestió de capes.
 - Ordes d'acotació. Estils d'acotació i edició de cotes.
 - Opcions i ordes de superfícies.
 - Opcions i ordes de sòlids.
 - Llibreries de productes.
 - Assignació de materials i propietats.
 - Exportació de fitxers i intercanvi amb altres aplicacions.
 - Eixida en traçat en paper per impressora o plòter.
- Mòdul professional: Mecanitzat per control numèric
Codi: 0002
Duració: 200 hores
Continguts:
 - Programació de control numèric:
 - Estructura d'un programa de control numèric.
 - Llenguatges de programació de control numèric.
 - Nomenclatura d'eixos i trajectòries per al control numèric de les màquines.
 - Tècniques de programació.
 - Funcions preparatòries i auxiliars (codi ISO).
 - Velocitat i modalitats d'avanç.
 - Capçal: particularitats.
 - Ferramentes i correctors.
 - Definició de trajectòries.
 - Compensació de ferramentes.
 - Funcions preparatòries addicionals.
 - Programació paramètrica.
 - Estratègies de mecanitzat amb tècniques CAM.
 - Simulació programes.
 - Cicles fixos de mecanitzat.
 - La iniciativa com a ferramenta de resolució de problemes.
 - Valoració de l'orde i neteja en l'execució de tasques.
 - Planificació de l'activitat.
 - Autoavaluació de resultats.

- Representación de elementos de unión: uniones desmontables y fijas.
- Representación de materiales.
- Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos, electroquímicos.
- Representación de formas normalizadas (chavetas, roscas, ruedas dentadas, rodamientos, guías, soldaduras y otros).
- Desarrollo metódico del trabajo
- Realización de croquización de utillajes y herramientas:
 - Técnicas de croquización a mano alzada.
 - Expresión de ideas y mensajes mediante el dibujo a mano alzada.
- Conocimiento y manejo de los útiles de dibujo.
- Rotulación.
- Elementos para el croquizado.
- Técnica para el trazado de líneas rectas.
- Croquizado de figuras planas, arcos y circunferencias.
- Toma de datos necesarios para la croquización.
- Trazados preparatorios proporcionales.
- Distribución de la representación en el formato.
- Croquización a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utillajes para procesos de fabricación.
 - Creatividad e innovación en las soluciones constructivas.
 - Valoración del orden y limpieza en la realización de croquis.
 - Valoración del trabajo en equipo.
- Interpretación de esquemas de automatización:
 - Identificación de componentes en esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y programables.
 - Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y programables.
 - Simbología de conexiones entre componentes.
 - Etiquetas de conexiones.
 - Desarrollo metódico del trabajo.
- Diseño asistido por ordenador (C.A.D.) de productos mecánicos:
 - Técnicas, equipos y programas para C.A.D.
 - Utilidades y ayudas al dibujo en el entorno C.A.D.
 - Realización de dibujos. Órdenes y modificaciones de dibujo.
 - Gestión de capas.
 - Órdenes de acotación. Estilos de acotación y edición de cotas.
 - Opciones y órdenes de superficies.
 - Opciones y órdenes de sólidos.
 - Librerías de productos.
 - Assignación de materiales y propiedades.
 - Exportación de ficheros e intercambio con otras aplicaciones.
 - Salida en trazado en papel por impresora o plotter.
- Módulo Profesional: Mecanizado por Control Numérico
Código: 0002
Duración: 200 horas
Contenidos:
 - Programación de control numérico:
 - Estructura de un programa de control numérico.
 - Lenguajes de programación de control numérico.
 - Nomenclatura de ejes y trayectorias para el control numérico de las máquinas.
 - Técnicas de programación.
 - Funciones preparatorias y auxiliares (código ISO).
 - Velocidad y modalidades de avance.
 - Cabezal: particularidades.
 - Herramientas y correctores.
 - Definición de trayectorias.
 - Compensación de herramientas.
 - Funciones preparatorias adicionales.
 - Programación paramétrica.
 - Estrategias de mecanizado con técnicas CAM.
 - Simulación programas.
 - Ciclos fijos de mecanizado.
 - La iniciativa como herramienta de resolución problemas.
 - Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.
 - Planificación de la actividad.
 - Autoevaluación de resultados.

Organització del treball:

- Interpretació del procés.
- Relació del procés amb els mitjans i les màquines.
- Distribució de càrregues de treball.
- Identificació d'utilitatges i elements de fixació de peces en màquines de control numèric.
- Ferramentes específiques utilitzades en control numèric.
- Identificació de materials i recursos necessaris per a la realització de les activitats.
- Mesures de prevenció i de tractament de residus. Defenses o resguards, enclavaments, sistemes de seguretat actius o passius en les màquines de CNC. Proteccions personals.
- Qualitat, normatives i catàlegs.
- Planificació de les tasques.
- Valoració de l'orde i neteja durant les fases del procés.
- Reconeixement i valoració de les tècniques d'organització.
- Responsabilitat en el treball individual i en grup.

Preparació de màquines de control numèric:

- Maneig i ús de diverses màquines de control numèric: característiques i normes en el muntatge de peces, accessoris i ferramentes en màquines de CNC; selecció d'estrís de subjecció.
- Preparació de materials i recursos previs al seu mecanitzat.
- Maneig i ús de diverses màquines de control numèric.
- Maneig i ús de diversos controls numèrics.
- Preparació de materials i recursos previs al seu mecanitzat.
- Operacions d'ancoratge de peces i ferramentes: centrat o presa de referències.
- Muntatge de peces i ferramentes.
- Reglatge de ferramentes.
- Referenciat d'eixos en màquines de control numèric.
- Preparació d'instruments de mesura i verificació.
- Identificació i resolució de problemes.
- Utilització de manuals de la màquina.
- Aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Aplicació de la normativa de protecció ambiental.
- Valoració de l'orde i la neteja durant les fases del procés.
- El valor d'un treball responsable.
- Actitud ordenada i metòdica en la realització de les tasques.
- Perseverança davant de les dificultats.

Control de processos de mecanitzat:

- Simulació “en buit” de programes en les màquines de control numèric.
- Modificacions “a peu de màquina” per a corregir errors detectats.
- Execució d'operacions de mecanitzat en màquines ferramentes de control numèric: modes d'operació.
- Utilització d'estrís de verificació i control.
- Correcció de les desviacions de les peces mecanitzades (toleràncies dimensionals geomètriques i superficials).
- Correccions de ferramentes, de decalatges d'origen, de trajectòries, de velocitats i d'avanços.
- Identificació i resolució de problemes.
- Valoració de l'orde i neteja durant les fases del procés.
- Actitud ordenada i metòdica en la realització de les tasques.
- Perseverança davant de les dificultats.

Seguretat i higiene en el lloc de treball i en l'entorn.

Mòdul professional: Fabricació assistida per ordinador (CAM)

Codi: 0161

Duració: 80 hores

Continguts:

Modificació de geometries:

- Sistemes de representació en 2D.
- Sistemes de representació i modelatge en 3D.
- Creació d'entitats gràfiques.
- Manipulació d'entitats gràfiques.
- Formats d'intercanvi gràfic.

Programació assistida per ordinador (CAM):

- Definició de ferramentes.
- Generació de trajectòries.
- Operacions de mecanitzat.

Organización del trabajo:

- Interpretación del proceso.
- Relación del proceso con los medios y máquinas.
- Distribución de cargas de trabajo.
- Identificación de utillajes y elementos de fijación de piezas en máquinas de control numérico.
- Herramientas específicas empleadas en control numérico
- Identificación de materiales y recursos necesarios para la realización de las actividades.
- Medidas de prevención y de tratamientos de residuos. Defensas o resguardos, enclavamientos, sistemas de seguridad activos o pasivos en las máquinas de CNC. Protecciones personales.
- Calidad, normativas y catálogos.
- Planificación de las tareas.
- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.
- Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.
- Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo.

Preparación de máquinas de control numérico:

- Manejo y uso de diversas máquinas de control numérico: características y normas en el montaje de piezas, accesorios y herramientas en máquinas de CNC; selección de útiles de sujeción.
- Preparación de materiales y recursos previos a su mecanizado.
- Manejo y uso de diversas máquinas de control numérico.
- Manejo y uso de diversos controles numéricos.
- Preparación de materiales y recursos previos a su mecanizado.
- Operaciones de amarre de piezas y herramientas: centrado o toma de referencias.
- Montaje de piezas y herramientas.
- Reglaje de herramientas.
- Referenciado de ejes en máquinas de control numérico.
- Preparación de instrumentos de medida y verificación.
- Identificación y resolución de problemas.
- Utilización de manuales de la máquina.
- Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Aplicación de la normativa de protección ambiental.
- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.
- El valor de un trabajo responsable.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.
- Perseverancia ante las dificultades.

Control de procesos de mecanizado:

- Simulación “en vacío” de programas en las máquinas de control numérico.
- Modificaciones “a pié de máquina” para corregir errores detectados.
- Ejecución de operaciones de mecanizado en máquinas herramientas de control numérico: modos de operación.
- Empleo de útiles de verificación y control.
- Corrección de las desviaciones de las piezas mecanizadas (tolerancias dimensionales geométricas y superficiales).
- Correcciones de herramientas, de decalajes de origen, de trayectorias, de velocidades y de avances).
- Identificación y resolución de problemas.
- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.
- Perseverancia ante las dificultades.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y en el entorno.

Módulo Profesional: Fabricación asistida por ordenador (CAM)

Código: 0161

Duración: 80 horas

Contenidos:

Modificación de geometrias:

- Sistemas de representación en 2D.
- Sistemas de representación y modelado en 3D.
- Creación de entidades gráficas.
- Manipulación de entidades gráficas.
- Formatos de intercambio gráfico.

Programación asistida por ordenador (CAM):

- Definición de herramientas.
- Generación de trayectorias.
- Operaciones de mecanizado.

- Estratègies de mecanitzat.
- Simulació del mecanitzat. Mecanitzat virtual.
- Optimització de les estratègies.
- Generació del codi CNC.
- Organització del treball:
 - Interpretació del procés.
 - Relació del procés amb els mitjans i màquines.
 - Distribució de càrregues de treball.
 - Mesures de prevenció i de tractament de residus.
 - Qualitat, normatives i catàlegs.
 - Planificació de les tasques.
 - Valoració de l'orde i la neteja durant les fases del procés.
 - Reconeixement i valoració de les tècniques d'organització.
- Ajust de la programació:
 - Execució d'operacions de mecanitzat en màquines ferramentes de control numèric.
 - Execució d'operacions de conformat en màquines ferramentes de control numèric.
 - Utilització d'estrís de verificació i control.
 - Correcció de les desviacions de les peces mecanitzades (toleràncies dimensionals, geomètriques i superficials).
 - Identificació i resolució de problemes.
- Mòdul professional: Programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica
- Codi: 0162
- Duració: 160 hores
- Continguts:
 - Automatització de processos de fabricació mecànica:
 - Fonaments de l'automatització de la fabricació.
 - Simbologia dels elements de les automatitzacions.
 - Cèl·lules, línies i sistemes de fabricació flexible.
 - Integració de sistemes flexibles.
 - Aplicacions de la robòtica en fabricació.
 - Processos de transport i muntatge automàtic.
 - Sistemes modulars automàtics d'útils i ferramentes.
 - Fabricació integrada per ordinador (CIM).
 - Automatització mecànica.
 - Automatització pneumàtica. Principis físics. Producció, tractament i instal·lacions. Components i disseny de circuits.
 - Automatització hidràulica. Principis físics. Tractament del fluid i instal·lacions. Components i disseny de circuits.
 - Automatització elèctrica i electrònica. Principis físics. Components i disseny de circuits.
 - Respecte i compliment de les normes i procediments establits.
- Programació de sistemes automàtics:
 - Robots.
 - Manipuladors.
 - Controladors lògics programables.
 - Manuals tècnics de programació.
 - Llenguatges de programació de PLCs i robots.
 - Modificació de programes existents per a la resolució de problemes.
- Programació de PLCs.
- Programació de robots.
- Elaboració d'informes i documents tècnics.
- Preparació de sistemes automatitzats:
 - Interpretació de manuals tècnics.
 - Posada en marxa de màquines i equips.
 - Reglatge de màquines i accessoris.
 - Muntatge d'útils i ferramentes.
 - Utilització i conservació d'útils i ferramentes.
 - Riscos laborals associats a la preparació de màquines.
 - Riscos mediambientals associats a la preparació de màquines.
- Orde i neteja en l'execució de tasques.
- Actitud metòdica i ordenada en el treball.
- Control i supervisió:
 - Control de l'estació de treball.
 - Instruments de mesura i verificació.

- Estrategias de mecanizado.
- Simulación del mecanizado. Mecanizado virtual.
- Optimización de las estrategias.
- Generación del código CNC.
- Organización del trabajo:
 - Interpretación del proceso.
 - Relación del proceso con los medios y máquinas.
 - Distribución de cargas de trabajo.
 - Medidas de prevención y de tratamientos de residuos.
 - Calidad, normativas y catálogos.
 - Planificación de las tareas.
 - Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.
 - Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.
- Ajuste de la programación:
 - Ejecución de operaciones de mecanizado en máquinas herramientas de control numérico.
 - Ejecución de operaciones de conformado en máquinas herramientas de control numérico.
 - Empleo de útiles de verificación y control.
 - Corrección de las desviaciones de las piezas mecanizadas (tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales).
 - Identificación y resolución de problemas.
- Módulo Profesional: Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica
- Código: 0162
- Duración: 160 h.
- Contenidos
 - Automatización de procesos de fabricación mecánica:
 - Fundamentos de la automatización de la fabricación.
 - Simbología de los elementos de las automatizaciones.
 - Células, líneas y sistemas de fabricación flexible.
 - Integración de sistemas flexibles.
 - Aplicaciones de la robótica en fabricación.
 - Procesos de transporte y montaje automático.
 - Sistemas modulares automáticos de útiles y herramientas.
 - Fabricación integrada por ordenador (CIM).
 - Automatización mecánica.
 - Automatización neumática. Principios físicos. Producción, tratamiento e instalaciones. Componentes y diseño de circuitos.
 - Automatización Hidráulica. Principios físicos. Tratamiento del fluido, e instalaciones. Componentes y diseño de circuitos.
 - Automatización Eléctrica y electrónica. Principios físicos. Componentes y diseño de circuitos.
 - Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.
- Programación de sistemas automáticos:
 - Robots.
 - Manipuladores.
 - Controladores lógicos programables.
 - Manuales técnicos de programación.
 - Lenguajes de programación de PLCs y robots.
 - Modificación de programas existentes para la resolución de problemas.
- Programación de PLCs.
- Programación de robots.
- Elaboración de informes y documentos técnicos.
- Preparación de sistemas automatizados:
 - Interpretación de manuales técnicos.
 - Puesta en marcha de máquinas y equipos.
 - Reglaje de máquinas y accesorios.
 - Montaje de útiles y herramientas.
 - Utilización y conservación de útiles y herramientas.
 - Riesgos laborales asociados a la preparación de máquinas.
 - Riesgos medioambientales asociados a la preparación de máquinas.
- Orden y limpieza en la ejecución de tareas.
- Actitud metódica y ordenada en el trabajo.
- Control y supervisión:
 - Control de la estación de trabajo.
 - Instrumentos de medida y verificación.

- Normes d'ocupació i conservació dels instruments de control.
- Distribució de les instruccions de control a les estacions de treball.
- Control de la producció.
- Control del trànsit.
- Control de ferramentes.
- Monitorització de peces.
- Informes i control de seguiment.
- Orde i neteja en l'execució de tasques.
- Sistemes SCADA.
- Diagnòstics.
- Identificació i resolució de problemes.
- Mòdul professional: Programació de la producció
- Codi: 0163
- Duració: 120 hores
- Continguts:
- Programació de la producció:
 - Productivitat.
 - Polítiques de producció.
 - Planificació de la producció (plantejament, planificació del treball, llançament, etc.).
 - MRP.
 - Capacitat de màquina.
 - Mitjans de producció i càrrega de treball.
 - Rutes de producció.
 - Lotes de producció.
 - Temps de fabricació i incidències (mà d'obra, manteniment, etc.).
- Camí crític.
- OPT (Tecnologia de producció optimitzada).
- JIT ('Just in time').
- Enginyeria concurrent.
- Programari de gestió de la producció GPAO.
- Manteniment:
 - Disponibilitat dels mitjans de producció, dels recursos humans i de la documentació.
 - Fluxos de materials de producció al seu lloc de treball (oportunitat, quantitat, freqüència, forma de transport, recepció, preparació del treball, etc.).
 - Tipus de manteniment: correctiu, preventiu, predictiu i proactiu.
- Manteniment elèctric.
- Manteniment mecànic.
- Plans de manteniment.
- Programari de gestió de manteniment.
- Documentació:
 - Documents per a la programació de la producció (fulls de ruta, llista de materials, fitxes de treball, fulls d'instruccions, plans de fabricació, control estadístic del procés, etc.).
 - Informació de la programació.
 - Metodologia d'aprovisionament.
 - Documentació per a la manutenció.
 - Documentació per al control de la producció.
 - Informes tècnics.
 - Tècniques de codificació i arxiu de documentació. Tractament, arxiu i consulta de la documentació.
 - Programari de gestió documental de la planificació i control de la producció. Sistemes de planificació i control de la producció integrats, assistits per ordinador.
- Control de la producció:
 - Tècniques de control de la producció.
 - Estadística.
 - Supervisió de processos.
 - Reprogramació.
 - Incidències de tipus quantitatiu.
 - Ineficiències que produeixen desviacions en els temps.
 - Repercussió de les desviacions en els terminis d'entrega i en els costos.
 - Resolució directa de contingències.

- Normas de empleo y conservación de los instrumentos de control.
- Distribución de las instrucciones de control a las estaciones de trabajo.
- Control de la producción.
- Control del tráfico.
- Control de herramientas.
- Monitorización de piezas.
- Informes y control de seguimiento.
- Orden y limpieza en la ejecución de tareas.
- Sistemas SCADA.
- Diagnósticos.
- Identificación y resolución de problemas.
- Módulo Profesional: Programación de la producción
- Código: 0163
- Duración: 120 horas.
- Contenidos:
- Programación de la producción:
 - Productividad.
 - Políticas de producción.
 - Planificación de la producción. (Planteamiento, planificación del trabajo, lanzamiento, etc.)
 - MRP.
 - Capacidad de máquina.
 - Medios de producción y carga de trabajo.
 - Rutas de producción.
 - Lotes de producción.
 - Tiempos de fabricación e incidencias. (Mano de obra, mantenimiento, etc.)
 - Camino crítico.
 - OPT (Tecnología de producción optimizada).
 - JIT (Just in time).
 - Ingeniería concurrente.
 - Software de gestión de la producción GPAO.
- Mantenimiento:
 - Disponibilidad de los medios de producción, los recursos humanos y la documentación.
 - Flujos de materiales de producción a su puesto de trabajo. (Oportunidad, cantidad, frecuencia, forma de transporte, recepción, preparación del trabajo, etc.)
 - Tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo, predictivo y proactivo.
 - Mantenimiento eléctrico.
 - Mantenimiento mecánico.
 - Planes de mantenimiento.
 - Software de gestión de mantenimiento.
- Documentación:
 - Documentos para la programación de la producción (hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, hojas de instrucciones, planos de fabricación, control estadístico del proceso, ...)
 - Información de la programación.
 - Metodología de aprovisionamiento.
 - Documentación para la manutención.
 - Documentación para el control de la producción.
 - Informes técnicos.
 - Técnicas de codificación y archivo de documentación. Tratamiento, archivo y consulta de la documentación.
 - Software de gestión documental de la planificación y control de la producción. Sistemas de planificación y control de la producción integrados, asistidos por ordenador.
- Control de la producción:
 - Técnicas de control de la producción.
 - Estadística.
 - Supervisión de procesos.
 - Reprogramación.
 - Incidencias de tipo cuantitativo.
 - Ineficiencias que producen desviaciones en los tiempos.
 - Repercusión de las desviaciones en los plazos de entrega y en los costes.
 - Resolución directa de contingencias.

– Mètodes de seguiment de la producció: PERT, GANTT, ROY, cost mínim.

– Aprovisionament:

– Pla d'aprovisionament.

– Propostes de solució en el cas d'ineficiències d'aprovisionament, disseny, procés, posada al punt dels mitjans, recursos humans o del programa.

– Transport i flux de materials.

– Rutes d'aprovisionament i logística.

– Gestió d'estocs.

Emmagatzematge i distribució:

– Logística.

– Sistemes d'emmagatzematge.

– Manipulació de mercaderies.

– Gestió de magatzem.

– Embalatge i etiquetatge.

– Control d'inventaris.

– Gestió d'aprovisionament exterior (matèries primeres, productes terminals, subcontractacions, etc.).

– Seguiment d'aprovisionament.

– Sistemes informàtics de gestió de logística i emmagatzematge.

Mòdul professional: Execució de processos de fabricació

Codi: 0164

Duració: 192 hores

Continguts:

Organització del treball:

– Anàlisi del producte a fabricar.

– Organització de les distintes fases del procés, contemplant la relació amb els mitjans i màquines.

– Mesures de prevenció i de tractament de residus.

– Qualitat, normatives i catàlegs.

Preparació de màquines, equips, utilitatges i ferramentes:

– Elements i comandaments de les màquines.

– Preparació de màquines, equips, utilitatges i ferramentes.

– Traçat i marcat de peces.

– Muntatge de peces, ferramentes, utilitatges i accessoris per al mecanitzat.

– Muntatge i reglatge d'utilitatges.

– Regulació de paràmetres del procés.

– Presa de referències.

Operacions de mecanitzat, conformat i muntatge:

– Funcionament de les màquines ferramenta.

– Ferramentes de tall.

– Tècniques operatives d'arrancada de llimadura.

– Procediments i operacions de mecanitzat.

– Maneig i control de les màquines ferramentes.

– Estris de verificació i mesurament en funció de la mesura o aspecte que s'ha de comprovar.

– Tolerància de fabricació.

– Comprovacions de qualitat.

– Metrologia i verificació de peces.

– Procediments i operacions de conformat.

– Paràmetres i condicions de treball.

– Mecanitzat amb abrasius.

– Tècniques operatives de rectificat.

– Tècniques operatives en el mecanitzat per electroerosió: per penetració i tall.

– Tècniques operatives en els mecanitzats especials.

– Tècniques operatives de tall i conformat.

– Muntatge de conjunts mecànics.

– Tècniques operatives de muntatge.

Manteniment de màquines i equips:

– Operacions de manteniment.

– Greixatges, nivells de líquids i alliberament de residus.

– Tècniques i procediments per a la substitució d'elements.

– Valoració de l'orde i la neteja en l'execució de tasques.

– Participació solidària en els treballs d'equip.

– Plans de manteniment.

– Sistema Històric de Manteniment (SHM).

– Manteniment preventiu.

– Métodos de seguimiento de la producción: PERT, GANTT, ROY, coste mínimo.

– Aprovisionamiento:

– Plan de aprovisionamiento.

– Propuestas de solución en el caso de ineficiencias de aprovisionamiento, diseño, proceso, puesta a punto de los medios, recursos humanos o del propio programa.

– Transporte y flujo de materiales.

– Rutas de aprovisionamiento y logística.

– Gestión de stocks.

Almacenaje y distribución:

– Logística.

– Sistemas de almacenaje.

– Manipulación de mercancías.

– Gestión de almacén.

– Embalaje y etiquetado.

– Control de inventarios.

– Gestión de aprovisionamiento exterior. (Materias primas, productos terminales, subcontrataciones, etc.)

– Seguimiento de aprovisionamiento.

– Sistemas informáticos de gestión de logística y almacenamiento.

Módulo Profesional: Ejecución de procesos de fabricación

Código: 0164

Duración: 192 horas.

Contenidos:

Organización del trabajo:

– Análisis del producto a fabricar.

– Organización de las distintas fases del proceso, contemplando la relación con los medios y máquinas.

– Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.

– Calidad, normativas y catálogos.

Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas:

– Elementos y mandos de las máquinas.

– Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.

– Trazado y marcado de piezas.

– Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios para el mecanizado.

– Montaje y reglaje de utillajes.

– Regulación de parámetros del proceso.

– Toma de referencias.

Operaciones de mecanizado, conformado y montaje:

– Funcionamiento de las máquinas herramienta.

– Herramientas de corte.

– Técnicas operativas de arranque de viruta.

– Procedimientos y operaciones de mecanizado.

– Manejo y control de las máquinas herramientas

– Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto que se ha de comprobar.

– Tolerancia de fabricación.

– Comprobaciones de calidad.

– Metrologia y verificación de piezas.

– Procedimientos y operaciones de conformado.

– Parámetros y condiciones de trabajo.

– Mecanizado con abrasivos.

– Técnicas operativas de rectificat.

– Técnicas operativas en el mecanizado por electroerosión: por penetración y corte.

– Técnicas operativas en los mecanizados especiales.

– Técnicas operativas de corte y conformado...

– Montaje de conjuntos mecánicos.

– Técnicas operativas de montaje.

Mantenimiento de máquinas y equipos:

– Operaciones de mantenimiento.

– Engrases, niveles de líquidos y liberación de residuos.

– Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos.

– Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

– Participación solidaria en los trabajos de equipo.

– Planes de mantenimiento.

– Sistema histórico de mantenimiento (SHM).

– Mantenimiento preventivo.

Prevenió de riscos laborals i protecció ambiental:
– Prevenió de riscos laborals en les operacions de mecanitzat, conformat i muntatge.

- Factors físics de l'entorn de treball.
- Factors químics de l'entorn de treball.
- Sistemes de seguretat aplicats a les màquines.
- Equips de protecció individual.
- Compliment de la normativa de prevenió de riscos laborals.

– Compliment de la normativa de protecció ambiental.

Mòdul professional: Gestió de la qualitat, prevenió de riscos laborals i protecció ambiental

Codi: 0165

Duració: 100 hores

Continguts:

Assegurament de la qualitat:

- Normes d'assegurament de la qualitat.
- Descripció de processos (procediments). Indicadors. Objectius.

- Sistema documental.
- Auditories: tipus i objectius.

Gestió de la qualitat:

- Diferències entre els models d'excel·lència empresarial.
- El model europeu EFQM.
- Els criteris del model EFQM. Avaluació de l'empresa al model EFQM.

EFQM.

- Implantació de models d'excel·lència empresarial.
- Sistemes d'autoavaluació: avantatges i inconvenients.
- Procés d'autoavaluació.
- Pla de millora.
- Reconeixement a l'empresa.
- Ferramentes de la qualitat total ("5S", gestió de competències, gestió de processos, entre altres).

Prevenió de riscos laborals:

- Disposicions d'àmbit estatal, autonòmic o local.
- Classificació de normes per sector d'activitat i tipus de risc.
- La prevenió de riscos en les normes internes de les empreses.
- Àrees funcionals de l'empresa relacionades amb la prevenió.

Organigrames.

- L'organització de la prevenió dins de l'empresa.
- Factors de risc, mesures preventives i de protecció en relació als perills de què protegeixen.
- Equips de protecció individual en relació amb els perills de què protegeixen.

– Normes de conservació i manteniment.

– Normes de certificació i ús.

– Promoció de la cultura de la prevenió de riscos com a model de política empresarial.

Protecció del medi ambient:

- Disposicions d'àmbit estatal i autonòmic.
- Àrees funcionals de l'empresa relacionades amb la protecció ambiental.

– Organigrames.

– L'organització de la protecció ambiental dins de l'empresa.

– Promoció de la cultura de la protecció ambiental com a model de política empresarial.

Gestió dels residus industrials:

- Residus industrials més característics.
- Documentació necessària per a formalitzar la gestió dels residus industrials.

– Recollida i transport de residus industrials.

– Centres d'emmagatzematge de residus industrials.

– Minimització dels residus industrials: modificació del producte, optimització del procés, bones pràctiques i utilització de tecnologies netes.

– Reciclatge en origen.

– Tècniques estadístiques d'avaluació de la protecció ambiental.

Sistemes de gestió integrats:

Prevenió de riesgos laborales y protección ambiental:

– Prevenió de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado, conformado y montaje.

– Factores físicos del entorno de trabajo.

– Factores químicos del entorno de trabajo.

– Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas.

– Equipos de protección individual.

– Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

– Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Módulo Profesional: Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental

Código: 0165

Duración: 100 horas

Contenidos:

Aseguramiento de la calidad:

– Normas de aseguramiento de la calidad.

– Descripción de procesos (procedimientos). Indicadores. Objetivos.

– Sistema documental.

– Auditorías: tipos y objetivos.

Gestión de la calidad:

– Diferencias entre los modelos de excelencia empresarial.

– El modelo europeo EFQM.

– Los criterios del modelo EFQM. Evaluación de la empresa al modelo EFQM.

– Implantación de modelos de excelencia empresarial.

– Sistemas de autoevaluación: ventajas e inconvenientes.

– Proceso de autoevaluación.

– Plan de mejora.

– Reconocimiento a la empresa.

– Herramientas de la calidad total. («5s», gestión de competencias, gestión de procesos, entre otros).

Prevenió de riesgos laborales:

– Disposiciones de ámbito estatal, autonómico o local.

– Clasificación de normas por sector de actividad y tipo de riesgo.

– La prevenió de riesgos en las normas internas de las empresas.

– Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la prevenió. Organigramas.

– La organización de la prevenió dentro de la empresa.

– Factores de riesgo, medidas preventivas y de protecció en relació a los peligros de los que protegen.

– Equipos de protecció individual con relación a los peligros de los que protegen.

– Normas de conservación y mantenimiento.

– Normas de certificación y uso.

– Promoción de la cultura de la prevenió de riesgos como modelo de política empresarial.

Protecció del medio ambiente:

– Disposiciones de ámbito estatal y autonómico.

– Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la protecció ambiental.

– Organigramas.

– La organización de la protecció ambiental dentro de la empresa.

– Promoción de la cultura de la protecció ambiental como modelo de política empresarial.

Gestió de los residuos industriales:

– Residuos industriales más característicos.

– Documentación necesaria para formalizar la gestió de los residuos industriales.

– Recogida y transporte de residuos industriales.

– Centros de almacenamiento de residuos industriales.

– Minimizació de los residuos industriales: modificación del producto, optimización del proceso, buenas prácticas y utilización de tecnologías limpias.

– Reciclaje en origen.

– Técnicas estadísticas de evaluación de la protecció ambiental.

Sistemas de gestió integrados:

– Integració de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.

– Integració del sistema documental.

– Avantatges dels sistemes de gestió.

– Identificació i valoració de la importància dels costos de la no qualitat, falta de mesures de prevenció de riscos laborals i falta de protecció ambiental.

Mòdul professional: Verificació de productes

Codi: 0166

Duració: 128 hores

Continguts:

Control dimensional:

– Pautes de control.

– Instruments de mesurament.

– Processos de mesura.

– Instruments de verificació.

– Verificació de productes mecànics.

– Requisits de les normes per als equips d'inspecció, mesura i assaig.

– Errors en el mesurament.

Distribució de mesures, toleràncies dimensionals i geomètriques:

– Conceptes bàsics de toleràncies.

– Interpretació de taules.

– Fonaments del sistema de toleràncies.

– Posició de toleràncies.

– Qualitat de toleràncies.

– Símbols.

– Ajustos: tipus.

– Sistemes d'ajustos.

– Toleràncies geomètriques.

– Verificacions geomètriques.

Estat superficial:

– Conceptes bàsics de rugositat.

– Tipus de superfícies.

– Orientació de les rugositats.

– Mesures de les rugositats.

– Relació entre qualitats superficials i processos de fabricació mecànica.

– Aparells de mesurament de la rugositat.

Control de característiques:

– Assajos Destructius (AD).

– Assajos No Destructius (AND).

– Assajos metal·logràfics.

– Provetes.

– Errors en els assajos.

– Prevenció de riscos en l'execució d'assajos destructius i no destructius.

Calibratge:

– Calibratge i traçabilitat.

– Pla de calibratge.

– Normes de calibratge.

– Sistema per a garantir la traçabilitat.

– Patrons.

– Incertesa en la mesura.

– Ajust d'instruments de mesura i assaig.

Tècniques estadístiques de control de qualitat:

– Conceptes estadístics.

– Distribucions de probabilitat i variabilitat dels processos.

– Gràfics de control.

– Control per variables i per atributs: interpretació.

– Estudi de capacitat. Capacitat de procés i de màquina.

– Anàlisi de desviacions i plantejament de solucions.

Mòdul professional: Projecte de fabricació de productes mecànics

Codi: 0167

Duració: 40 hores

Continguts:

Identificació de l'organització de l'empresa i de les funcions dels llocs de treball:

– Integración de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

– Integración del sistema documental.

– Ventajas de los sistemas de gestión.

– Identificación y valoración de la importancia de los costes de la no calidad, falta de medidas de prevención de riesgos laborales y falta de protección ambiental.

Módulo Profesional: Verificación de productos

Código: 0166

Duración: 128 horas

Contenidos:

Control dimensional:

– Pautas de control.

– Instrumentos de medición.

– Procesos de medida.

– Instrumentos de verificación.

– Verificación de productos mecánicos.

– Requisitos de las normas para los equipos de inspección, medida y ensayo.

– Errores en la medición.

Distribución de medidas: Tolerancias dimensionales y geométricas:

– Conceptos básicos de tolerancias.

– Interpretación de tablas.

– Fundamentos del Sistema de Tolerancias.

– Posición de tolerancias.

– Calidad de tolerancias.

– Símbolos.

– Ajustes: Tipos.

– Sistemas de Ajustes.

– Tolerancias geométricas.

– Verificaciones geométricas.

Estado Superficial:

– Conceptos básicos de rugosidad.

– Tipos de superficies.

– Orientación de las rugosidades.

– Medidas de las rugosidades.

– Relación entre calidades superficiales y procesos de fabricación mecánica.

– Aparatos de medición de la rugosidad.

Control de características:

– Ensayos Destructivos (ED).

– Ensayos No Destructivos (END).

– Ensayos Metalográficos.

– Probetas.

– Errores en los ensayos.

– Prevención de riesgos en la ejecución de ensayos destructivos y no destructivos.

Calibración:

– Calibración y trazabilidad.

– Plan de calibración.

– Normas de calibración.

– Sistema para garantizar la trazabilidad

– Patrones

– Incertidumbre en la medida.

– Ajuste de instrumentos de medida y ensayo.

Técnicas estadísticas de control de calidad:

– Conceptos estadísticos.

– Distribuciones de probabilidad y variabilidad de los procesos.

– Gráficos de control.

– Control por variables y por atributos: Interpretación.

– Estudio de capacidad. Capacidad de proceso y de máquina.

– Análisis de desviaciones y planteamiento de soluciones.

Módulo Profesional: Proyecto de fabricación de productos mecánicos

Código: 0167

Duración: 40 horas

Contenidos:

Identificación de la organización de la empresa y de las funciones de los puestos de trabajo.

- Estructura i organització empresarial del sector de la producció en la fabricació mecànica.
- Activitat de l'empresa i ubicació en el sector de la producció en la fabricació mecànica.
- Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.
- Tendències del sector: productives, econòmiques, organitzatives, d'ocupació i d'altres.
- Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
- Determinació de les relacions laborals excloses i de les relacions laborals especials.
- Conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional.
- La cultura de l'empresa: imatge corporativa.
- Sistemes de qualitat i seguretat aplicables en el sector.
- Elaboració d'avantprojectes relacionats amb el sector de la producció en la fabricació mecànica:
 - Anàlisi de la realitat local, de l'oferta empresarial del sector en la zona i del context en què es desenvoluparà el mòdul professional de formació en centres de treball.
 - Recopilació d'informació.
 - Estructura general d'un projecte.
 - Elaboració d'un guió de treball.
 - Planificació de l'execució del projecte: objectius, continguts, recursos, metodologia, activitats, temporalització i avaluació.
 - Viabilitat i oportunitat del projecte.
 - Revisió de la normativa aplicable.
- Execució de projectes:
 - Seqüenciació d'activitats.
 - Elaboració d'instruccions de treball.
 - Elaboració d'un pla de prevenció de riscos.
 - Documentació necessària per a l'execució del projecte.
 - Compliment de normes de seguretat i ambientals.
 - Indicadors de garantia de la qualitat de projectes.
- Avaluació de projectes:
 - Proposta de solucions als objectius plantejats en el projecte i justificació de les seleccionades.
 - Definició del procediment d'avaluació del projecte.
 - Determinació de les variables susceptibles d'avaluació.
 - Documentació necessària per a l'avaluació del projecte.
 - Control de qualitat del procés i del producte final.
 - Registre de resultats.
- Mòdul professional: Formació i orientació laboral
Codi: 0168
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 Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica.
 - Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
 - Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica.

- Definició i anàlisi del sector professional del Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica. Planificació de la 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 d'ocupació: 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.

- Estructura y organización empresarial del sector de la producción en la fabricación mecánica.
- Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de la producción en la fabricación mecánica.
- Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.
- Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras.
- Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.
- Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
- Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional.
- La cultura de la empresa: imagen corporativa.
- Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.
- Elaboración de anteproyectos relacionados con el sector de la producción en la fabricación mecánica:
 - Análisis de la realidad local, de la oferta empresarial del sector en la zona y del contexto en el que se va a desarrollar el módulo profesional de formación en centros de trabajo.
 - Recopilación de información.
 - Estructura general de un proyecto.
 - Elaboración de un guión de trabajo.
 - Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación.
 - Viabilidad y oportunidad del proyecto.
 - Revisión de la normativa aplicable.
- Ejecución de proyectos.
 - Secuenciación de actividades.
 - Elaboración de instrucciones de trabajo.
 - Elaboración de un plan de prevención de riesgos.
 - Documentación necesaria para la ejecución del proyecto.
 - Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.
 - Indicadores de garantía de la calidad de proyectos.
- Evaluación de proyectos.
 - Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas
 - Definición del procedimiento de evaluación del proyecto.
 - Determinación de las variables susceptibles de evaluación.
 - Documentación necesaria para la evaluación del proyecto.
 - Control de calidad de proceso y producto final.
 - Registro de resultados.
- Módulo Profesional: Formación y Orientación Laboral
Código: 0168
Duración: 96 horas
Contenidos:
Búsqueda activa de empleo:
 - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
 - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
 - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.

- Definición y análisis del sector profesional del Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica. 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 empleo: 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.

Gestió del conflicte i equips de treball:

- Valoració dels avantatges i inconvenients del treball en equip per a l'eficàcia de l'organització.
- Concepte d'equip de treball.
- Tipus d'equips en les indústries de fabricació mecànica 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 del conflicte.
- 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.
- 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, etc.
- 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. Liquidació.

- Representació dels treballadors: representants unitaris i sindicals.
- Negociació col·lectiva.
- Anàlisi d'un conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica.
- Conflictes col·lectius de treball.
- Noves formes d'organització del treball: subcontractació, tele treball, etc.
- Beneficis per als treballadors en les noves organitzacions: flexibilitat, beneficis socials, etc.
- Plans d'igualtat.

Seguretat Social, ocupació i desocupació:

- El sistema de Seguretat Social com a principi bàsic de solidaritat social.
- Estructura del sistema de 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 l'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.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Concepto de equipo de trabajo.
- Tipos de equipos en las industrias de fabricación mecánica 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 del conflicto.
- Causas del conflicto en el mundo laboral.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto. Negociación; mediación, 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.
- 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. Finiquito.
- Representación de los trabajadores: representantes unitarios y sindicales.
- Negociación colectiva.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica...
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevas formas de organización del trabajo: subcontractación, teletrabajo...
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales...
- 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.

- 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 de la fabricació mecànica.
- 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 Laboral, 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 empresa de fabricació mecànica.
- 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: 0169
Duració: 60 hores
Continguts:
Iniciativa emprenedora:
 - Innovació i desenvolupament econòmic. Principals característiques de la innovació en la programació de la producció en fabricació mecànica (materials, tecnologia, organització de la producció, etc.).
 - Beneficis socials de la cultura emprenedora.
 - El caràcter emprenedor. Factors clau dels emprenedors: iniciativa, creativitat i formació.
 - L'actuació dels emprenedors com a empleats d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica.
 - L'actuació dels emprenedors com a empresaris d'una xicoteta empresa en el sector de la producció en fabricació mecànica.
- El risc en l'activitat emprenedora.
- 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 l'àmbit de la producció de fabricació mecànica.
- Bones pràctiques de cultura emprenedora en l'activitat de producció de fabricació mecànica.
- L'empresa i el seu entorn:
 - L'empresa com a sistema.
 - Funcions bàsiques de l'empresa.
 - Distintes maneres d'organització: avantatges i inconvenients.
- L'organigrama.
 - L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.
 - Anàlisi de l'entorn general d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica.
 - L'entorn específic de l'empresa: clients, proveïdors i competència.

- 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 de la fabricación mecánica.
- 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.
- Auditorias 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 laboral, 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 empresa de fabricación mecánica.
- 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 emprenedora
Código: 0169
Duración: 60 horas
Contenidos:
Iniciativa emprenedora:
 - Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la programación de la producción en fabricación mecánica (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
 - Beneficios sociales de la cultura emprenedora.
 - El carácter emprenedor, factores claves de los emprenedores: iniciativa, creatividad y formación.
 - La actuación de los emprenedores como empleados de una pequeña y mediana empresa de producción de fabricación mecánica.
 - La actuación de los emprenedores como empresarios de una pequeña empresa en el sector de la producción en fabricación mecánica.
- El riesgo en la actividad emprenedora.
- Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Objetivos personales versus objetivos empresariales.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la producción de fabricación mecánica.
- Buenas prácticas de cultura emprenedora en la actividad de producción de fabricación mecánica.
- 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.
 - Análisis del entorno general de una pequeña y mediana empresa de producción de fabricación mecánica.
 - El entorno específico de la empresa: clientes, proveedores y competencia.

- Anàlisi de l'entorn específic d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica.
- L'estudi de mercat.
- Localització de l'empresa.
- Pla de màrqueting.
- Relacions d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica.
- Relacions d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica amb el conjunt de la societat.
- Contribució d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica al desenvolupament 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 de les empreses de producció de fabricació mecànica.
- 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 externes existents per a posar en marxa una xicoteta i mitjana empresa. La finestreta única empresarial.
 - Concepte d'inversió i fonts de finançament.
 - Instruments de finançament bancari.
 - Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a empreses de producció de fabricació mecànica.
 - Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una xicoteta i mitjana empresa de producció de fabricació mecànica.
 - 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 producció de fabricació mecànica.
 - 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: 0170
Duració: 400 hores
Continguts:
Identificació de l'estructura i organització empresarial:
 - Estructura i organització empresarial del sector de la producció en fabricació mecànica.
 - Activitat de l'empresa i ubicació en el sector de la producció en fabricació mecànica.
 - 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.

- Anàlisi del entorno específico de una pequeña y mediana empresa de producción de fabricación mecánica.
- El estudio de mercado.
- Localización de la empresa.
- Plan de marketing.
- Relaciones de una pequeña y mediana empresa de producción de fabricación mecánica.
- Relaciones de una pequeña y mediana empresa de producción de fabricación mecánica con el conjunto de la sociedad.
- Contribución de una pequeña y mediana empresa de producción de fabricación mecánica 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 de las empresas de producción de fabricación mecánica.
- 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 pequeña y mediana empresa. La ventanilla única empresarial.
 - Concepto de inversión y fuentes de financiación.
 - Instrumentos de financiación bancaria.
 - Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para empresas de producción de fabricación mecánica.
 - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa de de producción de fabricación mecánica.
 - 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 producción de fabricación mecánica.
 - Documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica: documentos de compraventa, medios de pago y otros.
- Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo
Código: 0170
Duración: 400 horas
Contenidos:
Identificación de la estructura y organización empresarial:
 - Estructura y organización empresarial del sector de la producción en fabricación mecánica.
 - Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de la producción en fabricación mecánica.
 - 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 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.
- Determinació de processos de mecanitzat:
 - Identificació de les etapes de fabricació i descripció de les seqüències de treball.
 - Descomposició del procés de mecanitzat en fases i operacions.
- Especificació dels mitjans de treball, utilitatges, ferramentes, estris de mesura i comprovació, així com dels paràmetres de mecanitzat per a cada fase i operació de mecanitzat.
 - Determinació de les dimensions i estat del material en brut.
- Càlcul de temps.
- Determinació de la producció per unitat de temps.
- Determinació del flux de materials en la producció.
- Mitjans de transport i ruta.
- Normativa de prevenció de riscos.
- Preparació i posada al punt de màquines, equips, utilitatges i ferramentes:
 - Comprovació del funcionament en buit de subconjunts i dispositius.
 - Regulació d'elements i magnituds.
 - Elaboració o adaptació de programes de CNC.
 - Elaboració o adaptació de programes de robots i manipuladors emprant PLCs.
 - Simulació gràfica en buit dels programes.
 - Correccions i ajustos dels programes.
 - Selecció de ferramentes i utilitatges.
 - Comprovació de les ferramentes.
 - Muntatge, alineat i regulació de les ferramentes.
 - Presa de referència.
 - Introducció de paràmetres.
 - Muntatge de la peça sobre l'utilatge, amb l'aplicació de la normativa de seguretat.
 - Manteniment de l'orde i la neteja en l'àrea de treball.
- Mesurament i verificació de peces fabricades:
 - Determinació del procediment de control.
 - Comprovació del calibratge adequat dels instruments de verificació.
 - Verificació de productes segons els procediments normatius.
 - Relació dels defectes en peces amb la causa que els provoca.
 - Elaboració de gràfics de control.
 - Interpretació de gràfics de control.
 - Aplicació de les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.

- 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.
- Determinación de procesos de mecanizado:
 - Identificación de las etapas de fabricación y descripción de las secuencias de trabajo.
 - Descomposición del proceso de mecanizado en fases y operaciones.
- Especificación de los medios de trabajo, utillajes, herramientas, útiles de medida y comprobación, así como de los parámetros de mecanizado. para cada fase y operación de mecanizado.
 - Determinación de las dimensiones y estado del material en bruto.
- Cálculo de tiempos.
- Determinación de la producción por unidad de tiempo.
- Determinación del flujo de materiales en la producción.
- Medios de transporte y ruta.
- Normativa de prevención de riesgos.
- Preparación y puesta a punto de máquinas, equipos, utillajes y herramientas:
 - Comprobación del funcionamiento en vacío de subconjuntos y dispositivos.
 - Regulación de elementos y magnitudes.
 - Elaboración o adaptación de programas de CNC.
 - Elaboración o adaptación de programas de robots y manipuladores empleando PLCs.
 - Simulación gráfica en vacío de los programas.
 - Correcciones y ajustes de los programas.
 - Selección de herramientas y utillajes.
 - Comprobación de las herramientas.
 - Montaje, alineado y regulación de las herramientas.
 - Toma de referencia.
 - Introducción de parámetros.
 - Montaje de la pieza sobre el utillaje, aplicando la normativa de seguridad.
 - Mantenimiento del orden y la limpieza en el área de trabajo.
- Medición y verificación de piezas fabricadas:
 - Determinación del procedimiento de control.
 - Comprobación de la adecuada calibración de los instrumentos de verificación.
 - Verificación de productos según los procedimientos normativos.
 - Relación de los defectos en piezas con la causa que los provoca.
 - Elaboración de gráficos de control.
 - Interpretación de gráficos de control.
 - Aplicación de las normas de Prevención de riesgos laborales y Protección Ambiental.

ANNEX II

Seqüenciació i distribució horària dels Mòduls professionals

Cicle formatiu de Grau Superior: Programació de la Producció en Fabricació Mecànica				
Mòdul professional	Càrrega lectiva completa (hores)	Primer curs (hores/setmana)	Segon curs	
			Dos trimestres (hores/setmana)	Un trimestre (hores)

0007 Interpretació gràfica.	128	4		
0160 Definició de processos de mecanitzat, conformació i muntatge.	160	5		
0164 Execució de processos de fabricació.	192	6		
0162 Programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica.	160	5		
0166 Verificació de productes.	128	4		
0168 Formació i orientació laboral.	96	3		
Horari reservat per a la docència en anglés.	96	3		
0002 Mecanitzat per control numèric.	200		10	
0161 Fabricació assistida per ordinador (CAM).	80		4	
0165 Gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.	100		5	
0163 Programació de la producció.	120		6	
0167 Projecte de fabricació de productes mecànics.	40			40
0169 Empresa i iniciativa emprenedora.	60		3	
Horari reservat per a la docència en anglés.	40		2	
0170 Formació en centres de treball.	400			400
Total en el cicle formatiu	2000	30	30	440

ANNEX III

Professorat

A. Atribució docent

MÒDULS PROFESSIONALS	Especialitat del professorat	Cos
CV0003. Anglès Tècnic I-S CV0004. Anglès Tècnic II-S	Anglès	– Catedràtic d'Ensenyança Secundària – Professor d'Ensenyança Secundària

B. Titulacions requerides per a centres docents de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa

MÒDULS PROFESSIONALS	TITULACIÓ
CV0003. Anglès Tècnic I-S CV0004. Anglès Tècnic II-S	La requerida per a la matèria d'Anglès, d'Educació Secundària Obligatòria o Batxillerat, segons establix la disposició transitòria primera del <i>Reial Decret 1834/2008, de 8 de novembre, pel qual es definixen les condicions de formació per a l'exercici de la docència en l'Educació Secundària Obligatòria, el Batxillerat, la Formació Professional i les ensenyances de règim especial i s'establixen les especialitats dels cossos docents d'ensenyança secundària (BOE del 28)</i> i acreditar la formació pedagògica i didàctica que establix el mencionat Reial Decret.

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales.

Ciclo Formativo de Grado Superior: PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN FABRICACIÓN MECÁNICA				
MÓDULO PROFESIONAL	Carga lectiva completa (horas)	Primer curso (horas/semana)	Segundo curso	
			Dos trimestres	Un trimestre
0007 Interpretación gráfica.	128	4		
0160 Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje	160	5		
0164 Ejecución de procesos de fabricación	192	6		
0162 Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica	160	5		
0166 Verificación de productos	128	4		
0168 Formación y Orientación Laboral.	96	3		
Horario reservado para la docencia en inglés	96	3		
0002 Mecanizado por control numérico	200		10	
0161 Fabricación asistida por ordenador (CAM)	80		4	
0165 Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	100		5	
0163 Programación de la producción	120		6	
0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos	40			40
0169 Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3	
Horario reservado para la docencia en inglés	40		2	
0170 Formación en centros de trabajo.	400			400
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	440

ANEXO III

Profesorado

A. Atribución docente

MÓDULOS PROFESIONALES	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CV0003. Inglés Técnico I-S CV0004. Inglés Técnico II-S	Inglés	– Catedrático de Enseñanza Secundaria – Profesor de Enseñanza Secundaria

B. Titulaciones requeridas para centros docentes de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIÓN
CV0003. Inglés Técnico I-S CV0004. Inglés Técnico II-S	La requerida para la materia de Inglés, de Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece la disposición transitoria primera del <i>Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria (BOE del 28)</i> y acreditar la formación pedagógica y didáctica que establece el mencionado Real Decreto.

ANNEX IV

Mòdul professional: Anglès Tècnic I-S

Codi: CV0003

Duració: 96 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en tot tipus de discursos orals emesos per qualsevol mitjà de comunicació en llengua estàndard, i interpreta amb precisió el contingut del missatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- b) S'ha reconegut la finalitat de missatges radiofònics i d'un altre material gravat o retransmès pronunciat en llengua estàndard i s'ha identificat l'estat d'ànim i el to del parlant.
- c) S'ha extret informació de gravacions en llengua estàndard relacionades amb la vida social, professional o acadèmica.
- d) S'han identificat els punts de vista i les actituds del parlant.

- e) S'han identificat les idees principals de declaracions i missatges sobre temes concrets i abstractes, en llengua estàndard i amb un ritme normal.
- f) S'ha comprès fil per randa el que es diu en llengua estàndard, inclús en un ambient amb soroll de fons.
- g) S'han extret les idees principals de conferències, xarrades i informes, i altres formes de presentació acadèmica i professional lingüísticament complexes.
- 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 complexos, analitzant de manera comprensiva els seus continguts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha llegit amb un alt grau d'independència, adaptant l'estil i la velocitat de la lectura a diferents textos i finalitats i utilitzant fonts de referència apropiades de manera selectiva.
- b) S'ha interpretat la correspondència relativa a la seua especialitat, captant fàcilment el significat essencial.
- c) S'han interpretat, fil per randa, textos extensos i de relativa complexitat, relacionats o no amb la seua especialitat, sempre que pugua tornar a llegir les seccions difícils.
- d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què fa referència.
- e) S'ha identificat amb rapidesa el contingut i la importància de notícies, articles i informes sobre una àmplia sèrie de temes professionals i decideix si és oportú una anàlisi més profunda.
- f) S'han realitzat traduccions de textos complexos utilitzant material de suport en cas necessari.
- g) S'han interpretat missatges tècnics rebuts a través de suports telemàtics: correu electrònic, fax.
- h) S'han interpretat instruccions extenses i complexes, que estan dins de la seua especialitat.

3. Emet missatges orals clars i ben estructurats, analitzant el contingut de la situació i adaptant-se al registre lingüístic de l'interlocutor.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.
- b) S'ha expressat amb fluïdesa, precisió i eficàcia sobre una àmplia sèrie de temes generals, acadèmics, professionals o d'oci, marcant amb claredat la relació entre les idees.
- c) S'ha comunicat espontàniament, adoptant un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.
- d) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions formals i informals.
- e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.
- f) S'han expressat i defensat punts de vista amb claredat, proporcionant explicacions i arguments adequats.
- g) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.

ANEXO IV

Módulo Profesional: Inglés Técnico I-S

Código: CV0003

Duración: 96 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- b) Se ha reconocido la finalidad de mensajes radiofónicos y de otro material grabado o retransmitido pronunciado en lengua estándar identificando el estado de ánimo y el tono del hablante.
- c) Se ha extraído información de grabaciones en lengua estándar relacionadas con la vida social, profesional o académica.
- d) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del hablante.
- e) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.
- f) Se ha comprendido con todo detalle lo que se le dice en lengua estándar, incluso en un ambiente con ruido de fondo.
- g) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas.
- 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 complejos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha leído con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.
- b) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.
- c) Se han interpretado, con todo detalle, textos extensos y de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad, siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.
- d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
- e) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales y decide si es oportuno un análisis más profundo.
- f) Se han realizado traducciones de textos complejos utilizando material de apoyo en caso necesario.
- g) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos: correo electrónico, fax.
- h) Se han interpretado instrucciones extensas y complejas, que estén dentro de su especialidad.

3. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.
- b) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.
- c) Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.
- d) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones formales e informales.
- e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
- f) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.
- g) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

h) S'ha argumentat fil per randa, l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

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

4. Elabora documents i informes propis del sector o de la vida acadèmica i quotidiana, relacionant els recursos lingüístics amb este propòsit.

Críteris d'evaluació:

a) S'han redactat textos clars i detallats sobre una varietat de temes relacionats amb la seua especialitat, sintetitzant i avaluant informació i arguments procedents d'unes quantes fonts.

b) S'ha organitzat la informació amb correcció, precisió, coherència i cohesió, sol·licitant i/o facilitant informació de tipus general o detallada.

c) S'han redactat informes, destacant els aspectes significatius i oferint detalls rellevants que servisquen de suport.

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

e) S'han aplicat les fórmules establides i el vocabulari específic en l'ompliment de documents.

f) S'han resumit articles, manuals d'instruccions i altres documents escrits, utilitzant un vocabulari ampli per a evitar la repetició freqüent.

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

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

Críteris d'evaluació:

a) S'han definit els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

b) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país.

c) S'han identificat els valors i les creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

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

e) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

f) S'han reconegut els marcadors lingüístics de la procedència regional. Continguts

Anàlisi de missatges orals:

- Comprensió de missatges professionals i quotidians.
- Missatges directes, telefònics, radiofònics, gravats.
- Terminologia específica del sector.
- Idees principals i secundàries.
- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, locucions, expressió de la condició i el dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...

- Altres recursos lingüístics: acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

- Diferents accents de llengua oral.

Interpretació de missatges escrits:

- Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians:

- Suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.
- Terminologia específica del sector.
- Idees principals i idees secundàries.
- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, I wish + passat simple o perfecte, I wish + would, If only; ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals.....

- Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultat.

- Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

Producció de missatges orals:

- Missatges orals:
- Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.
- Terminologia específica del sector.

h) Se ha argumentado con todo detalle, la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.

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

4. Elabora documentos e informes propios del sector o de la vida académica y cotidiana, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito del mismo.

Críteris de evaluació:

a) Se han redactado textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

b) Se ha organizado la información con corrección, precisión, coherencia y cohesión, solicitando y/o facilitando información de tipo general o detallada.

c) Se han redactado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.

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

e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.

f) Se han resumido artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos, utilizando un vocabulario amplio para evitar la repetición frecuente.

g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía 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.

Críteris de evaluació:

a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

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

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

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

f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional. Contenidos

Análisis de mensajes orales:

- Comprensió de missatges professionals i quotidians.
- Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados.
- Terminología específica del sector.
- Ideas principales y secundarias.
- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...

- Otros recursos lingüístics: acuerdos y desacuerdos, hipòtesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasió i advertència.

- Diferents accents de llengua oral.

Interpretació de missatges escrits:

- Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians:

- Soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax.
- Terminología específica del sector.
- Ideas principales e ideas secundarias.
- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, I wish + pasado simple o perfecto, I wish + would, If only; uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales.....

- Relaciones lógicas: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultat.

- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneïtat.

Producció de missatges orals:

- Missatges orals:
- Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.
- Terminología específica del sector.

- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, locucions, expressió de la condició i el dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...

- Altres recursos lingüístics: acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

- Fonètica. Sons i fonemes vocàlics i les seues combinacions i sons i fonemes consonàntics i les seues agrupacions.

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

- Manteniment i seguiment del discurs oral:

- Presa, manteniment i cessió del torn de paraula.

- Suport, demostració d'enteniment, petició d'aclariment, etc.

- Entonació com a recurs de cohesió del text oral: ús dels patrons d'entonació.

- Emisió de textos escrits:

- Expressió i compliment de missatges i textos professionals i quotidians:

- Currículum i suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.

- Terminologia específica del sector.

- Idea principal i secundàries.

- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, verbs modals, locucions, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte.

- Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultat.

- Have something done.

- Nexes: although, even if, in spite of, despite, however, in contrast...

- Derivació: sufixos per a formar adjectius i substantius.

- Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

- Coherència textual:

- Adequació del text al context comunicatiu.

- Tipus i format de text.

- Varietat de llengua. Registre.

- Selecció lèxica, d'estructures sintàctiques i de contingut rellevant.

- Inici del discurs i introducció del tema. Desenvolupament i expansió: exemplificació, conclusió i resum del discurs.

- Ús dels signes de puntuació.

- 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.

- Reconeixement de la llengua estrangera per a aprofundir en coneixements que resulten d'interès al llarg de la vida personal i professional.

- Ús de registres adequats segons el context de la comunicació, l'interlocutor i la intenció dels interlocutors.

- Orientacions pedagògiques

- Este mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb el sector.

- La gestió en el sector inclou el desenvolupament dels processos relacionats i el compliment de processos i protocols de qualitat, tot això en llengua anglesa.

- La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i la competència general del títol.

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

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació utilitzant l'anglès.

- La caracterització dels processos del sector en anglès.

- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la gestió en el sector.

- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...

- Otros recursos lingüísticos: acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.

- Fonética. Sonidos y fonemas vocálicos y sus combinaciones y sonidos y fonemas consonánticos y sus agrupaciones.

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

- Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.

- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.

- Entonación como recurso de cohesión del texto oral: uso de los patrones de entonación.

- Emisión de textos escritos:

- Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.

- Currículum vitae y soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax.

- Terminología específica del sector.

- Idea principal y secundarias.

- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, verbos modales, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto.

- Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.

- Have something done.

- Nexos: although, even if, in spite of, despite, however, in contrast...

- Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

- Coherencia textual:

- Adecuación del texto al contexto comunicativo.

- Tipo y formato de texto.

- Variedad de lengua. Registro.

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

- Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión: ejemplificación, conclusión y resumen del discurso.

- Uso de los signos de puntuación.

- 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.

- Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.

- Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, el interlocutor y la intención de los interlocutores.

- Orientaciones pedagógicas

- Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el sector.

- La gestión en el sector incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en lengua inglesa.

- La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y la competencia general 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 utilizando el inglés.

- La caracterización de los procesos del sector en inglés.

- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la gestión en el sector.

– La identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant de situacions imprevistes (queixes, reclamacions...) en anglés.

Mòdul professional: Anglès Tècnic II-S

Codi: CV0004

Duració: 40 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Produïx missatges orals 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 comiat, amb el protocol i les pautes de cortesia associades.

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

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

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

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

2. Manté conversacions en llengua anglesa, de l'àmbit del sector interpretant la informació de partida.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha utilitzat un vocabulari tècnic 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'ha atés consultes directes telefònicament amb suposats clients i proveïdors.

d) S'ha identificat la informació facilitada i requeriments que ha realitzat l'interlocutor.

e) S'han formulat les preguntes necessàries per a afavorir i confirmar la percepció 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 més usuals utilitzades en el sector.

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

j) S'ha utilitzat un accent adequat en les conversacions en anglés.

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

Criteris d'avaluació:

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

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

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

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

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

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

g) S'han rebut i remés correus electrònics i fax en anglés amb les expressions correctes de cortesia, salutació i comiat.

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

4. Redacta documents 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 d'ús general en la documentació pròpia de l'àmbit laboral.

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

– La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...), en inglés

Módulo Profesional: Inglés Técnico II- S

Código: CV0004

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Produce mensajes orales 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 fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de los interlocutores.

e) Se han identificado mensajes relacionados con el sector.

2. Mantiene conversaciones en lengua inglesa, del ámbito del sector interpretando la información de partida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha utilizado un vocabulario técnico 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 ha atendido consultas directas telefónicamente con supuestos clientes y proveedores.

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

e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la percepción 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 más usuales utilizadas en el sector.

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

j) Se ha utilizado un acento adecuado en las conversaciones en inglés.

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha identificado las características 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 agradecimientos a proveedores y clientes en inglés.

f) Se han cumplimentado documentos de incidencias y reclamaciones.

g) Se ha recepcionado y remitido correos electrónicos 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 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 de uso general en la documentación propia del ámbito laboral.

b) Se ha elaborado un Currículo Vitae en el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de lengua inglesa.

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

d) S'han traduït ofertes d'ocupació en anglés.

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

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

g) S'ha inserit un currículum en una bossa d'ocupació en anglés.

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

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

j) 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 eines de suport més adequades.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les eines de suport més adequades per a la interpretació i traduccions en anglés.

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

c) S'han interpretats estadístiques i gràfics en anglés sobre l'àmbit professional.

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

e) 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 en anglés en situacions pròpies del sector:

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

– 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 en llengua anglesa en l'àmbit de l'atenció al client:

– Recursos, estructures lingüístiques, lèxic i aspectes fonològics 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 anglés:

– 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 llengua anglesa:

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

d) Se han traducido ofertas de empleo en inglés.

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

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

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

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

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

j) 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 han identificado las herramientas de apoyo más adecuadas para la interpretación y traducciones en inglés.

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

c) Se han interpretados estadísticas y gráficos en inglés sobre el ámbito profesional.

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

e) 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 en inglés en situaciones propias del sector:

– Recursos, estructures lingüístiques, lèxic bàsic i aspectes fonològics sobre: Presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesia, identificación de los interlocutores, gestión de citas, visitas, justificació de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transportes, horarios, actos culturales y análogos.

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

– Solicitudes y peticiones de información.

– Convenciones y pautes 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 en lengua inglesa en el ámbito de la atención al cliente

– Recursos, estructures lingüístiques, lèxic i aspectes fonològics relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulació de disculpas en situaciones delicadas

– Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulació de citas.

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

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

Cumplimentación de documentació administrativa y comercial en inglés:

– Interpretación de las condiciones de un contrato de compravenda.

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

– Recursos, estructures lingüístiques, y lèxic bàsic relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intenció y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

Redacción de documentació relacionada con la gestión laboral en lengua inglesa:

– Recursos, estructures lingüístiques, i lèxic bàsic relacionats amb l'àmbit laboral: currículum en diferents models. Bosses d'ocupació. 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 de suport:

– 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 webs 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 el sector.

La gestió en el sector inclou el desenvolupament dels processos relacionats i el compliment de processos i protocols de qualitat, tot això en llengua anglesa.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i la competència general del títol.

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

– La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació utilitzant l'anglès.

– La caracterització dels processos del sector en anglès.

– Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la gestió d'allotjament en anglès.

– La identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant de situacions imprevistes (queixes, reclamacions...) en anglès.

– Recursos, estructures lingüístiques y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: Curriculum Vitae 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 de apoyo:

– 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 el sector.

La gestión en el sector incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en lengua inglesa.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y la competencia general 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 utilizando el inglés.

– La caracterización de los procesos del sector en inglés.

– Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la gestión de alojamiento en inglés.

– La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...), en inglés.

ANNEX V

Espais mínims

Espai formatiu	Superfície m ² 30 alumnes	Superfície m ² 20 alumnes
Aula polivalent	60	40
Laboratori d'assajos	60	40
Taller d'automatismes	90	60
Aula-taller de CNC	60	40
Taller de mecanitzat	150	120
Taller de mecanitzats especials	150	120

* * * * *

ANEXO V

Espacios mínimos

Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos	Superficie m ² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Laboratorio de ensayos	60	40
Taller de automatismos	90	60
Aula-taller de CNC	60	40
Taller de mecanizado	150	120
Taller de mecanizados especiales	150	120

ANNEX VI

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

MÒDULS PROFESSIONALS	TITULACIÓ
0160 Definició de processos de mecanitzat, conformació i muntatge 0166 Verificació de productes 0167 Projecte de fabricació de productes mecànics	Enginyer Aeronàutic Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial Enginyer Industrial Enginyer de Mines Enginyer en Organització Industrial Enginyer de Materials Enginyer Naval i Oceànic Llicenciat en Màquines Navals Diplomat en Màquines Navals Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat Aeronaus Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Equips i Materials Aeroespacials Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Explotacions Agropecuàries Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Indústries Agràries i Alimentàries Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Mecanització i Construccions Rurals Enginyer Tècnic en Disseny Industrial Enginyer Tècnic Industrial, en totes les especialitats Enginyer Tècnic de Mines, en totes les especialitats Enginyer Tècnic Naval, en totes les especialitats Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, especialitat en Construccions Civils
0007 Interpretació gràfica	Enginyer Industrial Enginyer Tècnic Industrial, en totes les especialitats Enginyer de Mines Enginyer Tècnic de Mines, en totes les especialitats Enginyer Tècnic en Disseny Industrial Enginyer Aeronàutic Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Aeronaus Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Equips i Materials Aeroespacials Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Aeromotors Enginyer Naval i Oceànic Enginyer Tècnic Naval, en totes les especialitats Llicenciat en Màquines Navals Diplomat en Màquines Navals
MÒDULS PROFESSIONALS	TITULACIÓ

0163 Programació de la producció	Enginyer Aeronàutic
0165 Gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental	Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial
0167 Projecte de fabricació de productes mecànics	Enginyer Industrial
	Enginyer de Mines
	Enginyer en Organització Industrial
	Enginyer de Materials
	Enginyer Naval i Oceànic
	Llicenciat en Màquines Navals
	Diplomat en Màquines Navals
	Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Aeronaus
	Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Equips i Materials Aeroespacials
	Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Explotacions Agropecuàries
	Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Indústries Agràries i Alimentàries
	Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Mecanització i Construccions Rurals
	Enginyer Tècnic en Disseny Industrial
	Enginyer Tècnic Industrial, en totes les especialitats
	Enginyer Tècnic de Mines, en totes les especialitats
	Enginyer Tècnic Naval, en totes les especialitats
	Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, especialitat en Construccions Civils
	Llicenciat en Física
	Llicenciat en Química
	Enginyer Químic

0161 Fabricació assistida per ordinador (CAM) 0164 Execució de processos de fabricació 0167 Projecte de fabricació de productes mecànics	Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial Enginyer Industrial Enginyer de Materials Enginyer Naval i Oceànic Llicenciat en Màquines Navals Diplomat en Màquines Navals Enginyer Tècnic Industrial, especialitat en Mecànica Enginyer Tècnic en Disseny Industrial Enginyer Tècnic Naval, especialitat en Estructures Marines Enginyer Tècnic de Mines, especialitat en Mineralúrgia i Metal·lúrgia Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Mecanització i Construccions Rurals Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica o altres títols amb els mateixos efectes acadèmics i professionals
--	--

MÒDULS PROFESSIONALS	TITULACIÓ
0162 Programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica 0167 Projecte de fabricació de productes mecànics	Enginyer Aeronàutic Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial Enginyer Industrial Enginyer de Mines Enginyer en Organització Industrial Enginyer de Materials Enginyer Naval i Oceànic Llicenciat en Màquines Navals Diplomat en Màquines Navals Enginyer Tècnic Aeronàutic Especialitat en Equips i Materials Aeroespacials Enginyer Tècnic Industrial especialitat en Mecànica Enginyer Tècnic Naval especialitat en Estructures Marines Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, especialitat en Construccions Civils Enginyer Tècnic Agrícola especialitat en Mecanització i Construccions Rurals Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica o altres títols amb els mateixos efectes acadèmics i professionals
0002 Mecanitzat per control numèric 0167 Projecte de fabricació de productes mecànics	Enginyer Industrial Enginyer Tècnic Industrial, en totes les especialitats Enginyer de Mines Enginyer tècnic de Mines, en totes les especialitats Enginyer Tècnic en Disseny Industrial Enginyer Aeronàutic Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat Aeronaus Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat en Equips i Materials Aeroespacials Enginyer Tècnic Aeronàutic, especialitat Aeromotors Enginyer Naval i Oceànic Enginyer Tècnic Naval, en totes les especialitats Llicenciat en Màquines Navals Diplomat en Màquines Navals Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica o altres títols amb els mateixos efectes acadèmics i professionals
0168 Formació i orientació laboral 0169 Empresa i iniciativa emprenedora	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 Empresarials Diplomat en Relacions Laborals Diplomat en Educació Social Diplomat en Treball Social Diplomat en Gestió i Administració Pública

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	TITULACIÓN
0160 Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje 0166 Verificación de productos 0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos	Ingeniero Aeronáutico Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial Ingeniero Industrial Ingeniero de Minas Ingeniero en Organización Industrial Ingeniero de Materiales Ingeniero Naval y Oceánico Licenciado en Máquinas Navales Diplomado en Máquinas Navales Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad Aeronaves Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Equipos y Materiales Aeroespaciales Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Mecanización y Construcciones Rurales Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles
0007 Interpretación gráfica	Ingeniero Industrial Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades Ingeniero de Minas Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero Aeronáutico Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronaves Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Equipos y Materiales Aeroespaciales Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeromotores Ingeniero Naval y Oceánico Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades Licenciado en Máquinas Navales Diplomado en Máquinas Navales

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIÓN
0163 Programación de la producción 0165 Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental 0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos	Ingeniero Aeronáutico Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial Ingeniero Industrial Ingeniero de Minas Ingeniero en Organización Industrial Ingeniero de Materiales Ingeniero Naval y Oceánico Licenciado en Máquinas Navales Diplomado en Máquinas Navales Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad Aeronaves Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Equipos y Materiales Aeroespaciales Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Mecanización y Construcciones Rurales Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles Licenciado en Física Licenciado en Química Ingeniero Químico
0161 Fabricación asistida por ordenador (CAM) 0164 Ejecución de procesos de fabricación 0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos	Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial Ingeniero Industrial Ingeniero de Materiales Ingeniero Naval y Oceánico Licenciado en Máquinas Navales Diplomado en Máquinas Navales Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero Técnico Naval, especialidad en Estructuras Marinas Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Mineralurgia y Metalurgia Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Mecanización y Construcciones Rurales Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica u otros títulos con los mismos efectos académicos y profesionales

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIÓN
0162 Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica 0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos	Ingeniero Aeronáutico Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial Ingeniero Industrial Ingeniero de Minas Ingeniero en Organización Industrial Ingeniero de Materiales Ingeniero Naval y Oceánico Licenciado en Máquinas Navales Diplomado en Máquinas Navales Ingeniero Técnico Aeronáutico especialidad en Equipos y Materiales Aeroespaciales Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Mecánica Ingeniero Técnico Naval especialidad en Estructuras Marinas Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles Ingeniero Técnico Agrícola especialidad en Mecanización y Construcciones Rurales Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica u otros títulos con los mismos efectos académicos y profesionales
0002 Mecanizado por control numérico 0167 Proyecto de fabricación de productos mecánicos	Ingeniero Industrial Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades Ingeniero de Minas Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero Aeronáutico Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad Aeronaves Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Equipos y Materiales Aeroespaciales Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad Aeromotores Ingeniero Naval y Oceánico Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades Licenciado en Máquinas Navales Diplomado en Máquinas Navales Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica u otros títulos con los mismos efectos académicos y profesionales
0168 Formación y orientación laboral 0169 Empresa e iniciativa emprendedora	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