

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 Química Industrial.
[2009/9811]

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 vint-i-set de la Constitució i en les lleis orgàniques que, d'acord amb l'apartat u del seu article huitanta-u, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Reial Decret 175/2008, de 8 de febrer, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Química Industrial i es fixen les ensenyances mínimes, els continguts bàsics de les quals representen el 55 per cent de la duració total del currículum d'este cicle formatiu, establida en 2.000 hores, en virtut del que disposa l'article 10.1 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, pels quals s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu. I segons allò 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, tenint en compte els aspectes definits en la normativa anteriorment mencionada, és procedent establir el currículum complet d'estes noves ensenyances de Formació Professional Inicial vinculades al títol mencionat en l'àmbit d'esta comunitat autònoma, ampliant i contextualitzant els continguts dels mòduls professionals i respectant el perfil professional d'aquell.

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 de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudi per 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 incorpora en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar la mobilitat professional per 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 les 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 de 2009, amb un informe previ del Consell Valencià de la Formació Professional i de conformitat amb el Consell Jurídic Consultiu de la

Conselleria de Educación

ORDEN de 29 de julio 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 Química Industrial. [2009/9811]

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 175/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Química Industrial 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 fecha 27 de julio de 2009, previo informe del Consejo Valenciano de la Formación Profesional y conforme con el Consell Jurídic Consultiu

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 Reial 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'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu; en el Reial Decret 2093/1983, de 28 de juliol, sobre traspàs de funcions i serveis 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 Química Industrial, tenint en compte les característiques socio-productives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A estos efectes, la identificació del títol, el perfil professional que està expressat per la competència general, les competències professionals, personals i socials i la relació de qualificacions i, si és el cas, les unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, així com l'entorn professional i la prospectiva del títol en el sector o sectors són els que es definixen en el títol de Tècnic Superior en Química Industrial determinat en el Reial Decret 175/2008, de 8 de febrer, pel qual s'establix el mencionat títol i les 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 Química Industrial, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

Article 2. Currículum

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

2. Els objectius generals són els que s'establixen en el Reial Decret 175/2008, de 8 de febrer.

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

- 0186 Transport de sòlids i fluids
- 0188 Operacions bàsiques en la indústria química
- 0189 Reactors químics
- 0192 Formulació i preparació de mescles
- 0193 Preparat i emmagatzemament de productes químics
- 0194 Prevenció de riscos en indústries químiques
- 0196. Formació i orientació laboral
- 0185 Organització i gestió en indústries químiques
- 0187 Generació i recuperació d'energia
- 0190 Regulació i control de procés químic
- 0191 Manteniment electromecànic en indústries de procés
- 0195. Projecte d'indústries de procés químic
- 0197. Empresa i iniciativa emprenedora
- 0198. Formació en centres de treball

4. Els objectius d'estos mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que s'establixen per a cada un en el Reial Decret 175/2008, de 8 de febrer.

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

Article 3. Organització i distribució horària

La impartició dels mòduls professionals d'este cicle formatiu, quan s'oferisca en règim presencial ordinari, s'organitzarà en dos cursos acadèmics. La seqüenciació en cada curs acadèmic, la càrrega lec-

de la Comunitat Valenciana, en exercici 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 Comunitat Valenciana y tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado superior vinculado al título de Técnico Superior en Química Industrial, 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 Química Industrial determinado en el Real Decreto 175/2008, de 8 de febrero, 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 Química Industrial 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 175/2008, de 8 de febrero.

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

- 0186 Transporte de sólidos y fluidos
- 0188 Operaciones básicas en la industria química
- 0189 Reactores químicos
- 0192 Formulación y preparación de mezclas
- 0193 Acondicionado y almacenamiento de productos químicos
- 0194 Prevención de riesgos en industrias químicas
- 0196. Formación y orientación laboral.
- 0185 Organización y gestión en industrias químicas
- 0187 Generación y recuperación de energía
- 0190 Regulación y control de proceso químico
- 0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso
- 0195. Proyecto de industrias de proceso químico
- 0197. Empresa e iniciativa emprenedora
- 0198. 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 175/2008, de 8 de febrero.

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

Artículo 3. Organización y distribución horaria

La impartición de los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferte en régimen presencial ordinario, se organizará en dos cursos académicos. La secuenciación en cada curso académico, su

tiva completa i la distribució horària setmanal es concreten en l'annex II de la present orde.

Article 4. Mòduls professionals: Formació en Centres de Treball i Projecte d'Indústries de Procés Químic

1. El mòdul professional de Formació en Centres de Treball es realitzarà, amb caràcter general, en el tercer trimestre del segon curs.

2. El mòdul professional de Projecte d'Indústries de Procés Químic 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 es defensarà davant d'un tribunal format per professorat de l'equip docent del cicle formatiu. Es desplegarà, 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 desplegament 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 desplegament de les ensenyances d'este cicle formatiu, complint la normativa sobre prevenció de riscos laborals, així com la normativa sobre seguretat i salut en el lloc de treball, són els establits en l'annex V d'esta orde.

Els espais formatius establits poden ser ocupats per diferents grups d'alumnat que cursen el mateix o altres cicles formatius o etapes educatives, i no necessàriament han de diferenciar-se per mitjà de 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, les màquines, etc., disposaran de la instal·lació necessària per al seu funcionament correcte i compliran les normes de seguretat i prevenció de riscos i totes les altres que en siguen aplicables.

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

Article 6. Professorat

Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de Química Industrial enumerats en el punt 3 de l'article 2 de la present orde, segons el que preveu la normativa estatal de caràcter bàsic, són els establits actualment en l'annex III.A) del Reial Decret 175/2008, de 8 de febrer.

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 de la present 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, haurà de tindre la corresponent titulació acadèmica que es concreta en l'annex VI de la present 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 especial, 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.

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 Industrias de Proceso Químico

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 Industrias de Proceso Químico 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 Química Industrial 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 175/2008, de 8 de febrero.

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, deberá 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 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.

Article 7. Docència en anglés

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

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

– A fi de garantir que l'ensenyança bilingüe s'impartisca en els cursos acadèmics del cicle formatiu de manera 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.

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

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

Article 8. Autonomia dels centres

Els centres educatius disposaran de la necessària autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica per al desenvolupament de les ensenyances i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional.

En el marc general del projecte educatiu i segons les característiques del seu entorn productiu, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu concretaran i realitzaran 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, a fi de potenciar o crear la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diferents mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, treball de qualitat realitzat d'acord amb les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gèneres.

La Conselleria 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 desenvolupament 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.

Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que oferisquen ensenyances conduents a l'obtenció del títol de tècnic superior en Química Industrial s'ajustaran al que estableix la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i en les normes que la despleguen i, en tot cas, hauran de

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 currículum.

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.

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 Química Industrial se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que lo desarrollen y, en todo

complir els requisits que s'establixen en l'article 52 del Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, a més del que estableix el Reial Decret 175/2008, de 8 de febrer, 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 cicle 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 adicional. Calendari d'implantació

La implantació del currículum objecte de regulació de la present orde tindrà lloc en el curs escolar 2009-2010, per a les ensenyances corresponents al primer curs, i en el curs 2010-2011, per a les del segon curs.

DISPOSICIONS FINALS

Primera. Aplicació de l'orde

Les direccions generals de la Conselleria d'Educació són autoritzades, 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.

Segona. Entrada en vigor

Esta orde entrarà en vigor l'endemà de ser publicada 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: Organització i gestió en indústries químiques

Codi: 0185

Duració: 60 hores

Continguts:

Aplicació de sistemes de gestió de qualitat:

– Processos de fabricació química. Anàlisi geogràfica de les indústries químiques.

– Diagrames de processos. Simbologia.

– Processos continus i discontinus. Característiques i aplicacions.

– Estructura organitzativa i funcional de la indústria de processos.

Diagrames i organigrames.

– Relacions funcionals del departament de producció.

– Objectius, funcions i subfuncions de la producció.

– Qualitat i millora continua.

– Sistemes de gestió de la qualitat (ISO, EFQM i d'altres).

Assegurament dels programes de producció:

– Estudi i organització del treball en planta química. Optimització dels recursos.

– Guies de fabricació. Procediments normalitzats d'operació.

Ordes de fabricació.

– Disposició en planta de les instal·lacions i els equips. Anàlisi de punts crítics.

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 175/2008, de 8 de febrero, 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. 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.

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.

Segunda. Entrada en vigor

Esta orden entrará 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 Educació,
ALEJANDRO FONT DE MORA TURÓN

ANEXO I

Módulos Profesionales

Módulo Profesional: Organización y gestión en industrias químicas

Código: 0185

Duración: 60 horas

Contenidos:

Aplicación de sistemas de gestión de calidad:

– Procesos de fabricación química. Análisis geográfico de las industrias químicas.

– Diagramas de procesos. Simbología.

– Procesos continuos y discontinuos. Características y aplicaciones.

– Estructura organizativa y funcional de la industria de procesos.

Diagramas y organigramas.

– Relaciones funcionales del departamento de producción.

– Objetivos, funciones y subfunciones de la producción.

– Calidad y mejora continua.

– Sistemas de gestión de la calidad (ISO, EFQM y otros).

Aseguramiento de los programas de producción:

– Estudio y organización del trabajo en planta química. Optimización de recursos.

– Guías de fabricación. Procedimientos normalizados de operación. Órdenes de fabricación.

– Disposición en planta de las instalaciones y equipos. Análisis de puntos críticos.

– Planificació i control de la producció contínua i discontinua.
Anàlisi de les productivitats.

Ompliment de la documentació i els registres:

– Aplicacions informàtiques per a maneig d'informació i de simulació del procés.

– Mètodes de gestió de la informació i la documentació empleada en l'organització de la producció.

– Sistemes de control i d'assegurament de la traçabilitat i custòdia de la documentació. Registres i informes.

Coordinació d'equips de treball en una planta química:

– Grups de treball i millora contínua.

– Dinàmica de grup.

– Tècniques de comandament i motivació.

– Eficàcia de les reunions.

– Tècniques d'anàlisi i de solució de problemes.

– Mètodes de comunicació i formació.

Mòdul professional: Transport de sòlids i fluids

Codi: 0186

Duració: 128 hores

Continguts:

Control del transport de líquids:

– Estat d'agregació de la matèria. Canvis d'estat. Diagrama de fases Gibbs.

– Diagrama de fases: diagrames de fase d'una substància pura, diagrama binari.

– Estàtica de fluids. Principis. Propietats dels fluids.

– Dinàmica de fluids. Principis. Règims d'operació. Pèrdues de càrrega.

– Càlculs en fluidostàtica i fluidodinàmica.

– Instal·lacions per al transport de líquids.

– Bombes. Tipus de bombes. Corbes característiques. Selecció del tipus de bomba.

– Vàlvules. Tipus de vàlvules.

– Filtres. Tipus de filtres.

– Simbologia, representació i nomenclatura de màquines i d'equips de transport de fluids.

– Simbologia i representació d'elements de canonada: colzes, elements d'unió, suports d'unió, suports i juntes d'expansió.

Control del transport de gasos:

– Lleis i comportament dels gasos.

– L'aire i altres gasos industrials. Característiques i aplicacions.

– Xarxes de distribució de vapor, aigua i altres gasos industrials.

– Instal·lacions per al transport de gasos.

– Filtres. Tipus de filtres.

– Compressors. Tipus de compressors. Selecció del tipus de compressor.

– Bufadors i ventiladors. Principis i especificacions.

Control del transport de sòlids:

– Característiques dels sòlids: grandària, humitat, sensibilitat a la calor, estructura química, entre d'altres.

– Tipus de sòlids en funció del seu comportament en el transport.

– Instal·lacions per al transport de sòlids.

– Sistemes de transport de sòlids: hidràulics, mecànics, pneumàtics, entre d'altres.

– Equips de transport de sòlids: cintes, sèries, equips vibratoris o oscil·lants.

– Simbologia, representació i nomenclatura de màquines i d'equips de transport i distribució de sòlids.

Organització de les operacions de transport:

– Principis d'organització del transport en la indústria química.

– Condicions de les instal·lacions.

– Verificació d'equips, elements i instruments.

– Principi d'operació per a la posada en marxa i parada de les instal·lacions de transport en el procés químic.

– Manteniment de primer nivell. Condicions de l'àrea de treball.

– Prevenció, orde i neteja d'equips i instal·lacions.

– Organització del manteniment en les operacions de transport.

– Planificación y control de la producción continua y discontinua.
Análisis de productividades.

Cumplimentación de documentación y registros:

– Aplicaciones informáticas para manejo de información y simulación del proceso.

– Métodos de gestión de la información y la documentación empleada en la organización de la producción.

– Sistemas de control y aseguramiento de la trazabilidad y custodia de la documentación. Registros e informes.

Coordinación de equipos de trabajo en planta química:

– Grupos de trabajo y mejora continúa.

– Dinámica de grupo.

– Técnicas de mando y motivación.

– Eficacia de las reuniones.

– Técnicas de análisis y solución de problemas.

– Métodos de comunicación y formación.

Módulo Profesional: Transporte de sólidos y fluidos

Código: 0186

Duración: 128 horas

Contenidos:

Control del transporte de líquidos:

– Estado de agregación de la materia. Cambios de estado. Diagrama de fases Gibbs.

– Diagrama de fases: diagramas de fase de una sustancia pura, diagrama binario.

– Estática de fluidos. Principios. Propiedades de los fluidos.

– Dinámica de fluidos. Principios. Regímenes de operación. Pérdidas de carga.

– Cálculos en fluidostática y fluidodinámica.

– Instalaciones para el transporte de líquidos.

– Bombas. Tipos de bombas. Curvas características. Selección del tipo de bomba.

– Válvulas. Tipos de válvulas.

– Filtros. Tipos de filtros.

– Simbología, representación y nomenclatura de máquinas y equipos de transporte de fluidos.

– Simbología y representación de elementos de tubería: codos, elementos de unión, soportes de unión, soportes, juntas de expansión.

Control del transporte de gases:

– Leyes y comportamiento de los gases

– El aire y otros gases industriales. Características y aplicaciones.

– Redes de distribución de vapor, agua y otros gases industriales.

– Instalaciones para el transporte de gases.

– Filtros. Tipos de filtros.

– Compresores. Tipos de compresores. Selección del tipo de compressor.

– Soplantes y ventiladores. Principios y especificaciones.

Control del transporte de sólidos:

– Características de los sólidos: tamaño, humedad, sensibilidad al calor, estructura química, entre otras.

– Tipos de sólidos en función de su comportamiento en el transporte.

– Instalaciones para el transporte de sólidos.

– Sistemas de transporte de sólidos: hidráulicos, mecánicos, neumáticos, entre otros.

– Equipos de transporte de sólidos: cintas, norias, equipos vibratorios u oscilantes.

– Simbología, representación y nomenclatura de máquinas y equipos de transporte y distribución de sólidos.

Organización de las operaciones de transporte:

– Principios de organización del transporte en la industria química.

– Condiciones de las instalaciones.

– Verificación de equipos, elementos e instrumentos.

– Principio de operación para la puesta en marcha y parada de las instalaciones de transporte en el proceso químico.

– Mantenimiento de primer nivel. Condiciones del área de trabajo.

– Prevención, orden y limpieza de equipos e instalaciones.

– Organización del mantenimiento en las operaciones de transporte.

– Supervisió del manteniment bàsic en les instal·lacions de transport de materials.

– Registre de dades.

Mòdul professional: Generació i recuperació d'energia

Codi: 0187

Duració: 140 hores

Continguts:

Control de la generació d'energia tèrmica:

– Recursos energètics.

– Principi de conservació de l'energia. Balanços d'energia.

– Combustió. Additius per a combustibles.

– Calderes. Tipus. Funcionament i manteniment.

– Forns. Tipus. Funcionament i manteniment.

– Becs.

– Xarxes de distribució de vapor. Elements constituents.

– Vapor. Tipus de vapor.

– Tractament d'aigües per a calderes.

– Posada en marxa i parada de forns i calderes.

– Elements auxiliars i de seguretat de calderes i forns.

– Optimització d'equips i instal·lacions.

– Normativa d'equips d'alta pressió.

– Prevenció, orde i neteja d'estos equips.

Optimització del rendiment energètic de processos químics:

– Principis de transmissió de calor en fluids i sòlids. Aplicacions al procés químic.

– Intercanviadors de calor. Classificació, característiques i elements constituents.

– Torres de refrigeració. Característiques i elements constituents.

– Balanços de matèria i d'energia. Tècniques de registre, variables de control i estat dels equips.

– Energies alternatives.

– Xarxes de distribució d'energia. Aïllament d'equips i de línies de distribució.

– Manteniment d'equips i instal·lacions.

– Prevenció, orde i neteja d'estos equips.

Control de la cogeneració d'energia:

– Fonament de la cogeneració. Eficiència energètica.

– Equips de cogeneració. Funcionament i aplicacions.

– Rendiment dels equips de cogeneració. Càlculs.

– Turbines. Principis de funcionament i components.

– Posada en marxa i parada d'equips de cogeneració.

– Manteniment d'equips i instal·lacions.

– Tècniques de registre, variables de control i estat dels equips.

– Prevenció, orde i neteja d'estos equips.

Control de paràmetres d'aigua afluent i efluent:

– Tipus d'aigües.

– Tractaments d'aigües afluent i efluent.

– Paràmetres fisicoquímics i microbiològics de l'aigua.

– Característiques de les aigües d'ús industrial.

– Xarxes de distribució d'aigües afluent i efluent en la indústria.

– Osmosi i descalcificació per resines.

– Additius utilitzats en aigües industrials.

– Legislació sobre aigües afluent i efluent.

– Tècniques de registre de dades dels diferents paràmetres.

Control de la producció de fred industrial:

– Equips de fred industrial: evaporació, absorció, compressió-expansió.

– Rendiment energètic. Càlculs.

– Xarxes de distribució de fred industrial. Aïllament.

– Operacions de posada en marxa i parada dels equips.

– Tècniques de registre, variables de control i estat dels equips.

– Manteniment d'equips i instal·lacions.

– Prevenció, orde i neteja d'estos equips.

Mòdul professional: Operacions bàsiques en la indústria química

Codi: 0188

Duració: 256 hores

– Supervisión del mantenimiento básico en las instalaciones de transporte de materiales.

– Registro de datos.

Módulo Profesional: Generación y recuperación de energía

Código:0187

Duración: 140 horas

Contenidos:

Control de la generación de energía térmica:

– Recursos energéticos.

– Principio de conservación de la energía. Balances de energía.

– Combustión. Aditivos para combustibles.

– Calderas. Tipos. Funcionamiento y mantenimiento.

– Hornos. Tipos. Funcionamiento y mantenimiento.

– Mecheros.

– Redes de distribución de vapor. Elementos constituyentes.

– Vapor. Tipos de vapor.

– Tratamiento de aguas para calderas.

– Puesta en marcha y parada de hornos y calderas.

– Elementos auxiliares y de seguridad de calderas y hornos.

– Optimización de equipos e instalaciones.

– Normativa de equipos de alta presión.

– Prevención, orden y limpieza de estos equipos.

Optimización del rendimiento energético de procesos químicos:

– Principios de transmisión de calor en fluidos y sólidos. Aplicaciones al proceso químico.

– Intercambiadores de calor. Clasificación, características y elementos constituyentes.

– Torres de refrigeración. Características y elementos constituyentes.

– Balances de materia y energía. Técnicas de registro, variables de control y estado de los equipos.

– Energías alternativas.

– Redes de distribución de energía. Aislamiento de equipos y líneas de distribución.

– Mantenimiento de equipos e instalaciones.

– Prevención, orden y limpieza de estos equipos.

Control de la cogeneración de energía:

– Fundamento de la cogeneración. Eficiencia energética.

– Equipos de cogeneración. Funcionamiento y aplicaciones.

– Rendimiento de los equipos de cogeneración. Cálculos.

– Turbinas. Principios de funcionamiento y componentes.

– Puesta en marcha y parada de equipos de cogeneración.

– Mantenimiento de equipos e instalaciones.

– Técnicas de registro, variables de control y estado de los equipos.

– Prevención, orden, y limpieza de estos equipos.

Control de parámetros de agua afluyente y efluente:

– Tipos de aguas.

– Tratamientos de aguas afluentes y efluentes.

– Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del agua.

– Características de las aguas de uso industrial.

– Redes de distribución de aguas afluentes y efluentes en la industria.

– Ósmosis y descalcificación por resinas.

– Aditivos utilizados en aguas industriales.

– Legislación sobre aguas afluentes y efluentes.

– Técnicas de registro de datos de los distintos parámetros.

Control de la producción de frío industrial:

– Equipos de frío industrial: evaporación, absorción, compresión-expansión.

– Rendimiento energético. Cálculos.

– Redes de distribución de frío industrial. Aislamiento.

– Operaciones de puesta en marcha y parada de los equipos.

– Técnicas de registro, variables de control y estado de los equipos.

– Mantenimiento de equipos e instalaciones.

– Prevención, orden y limpieza de estos equipos.

Módulo Profesional: Operaciones básicas en la industria química

Código: 0188

Duración: 256 horas

Continguts:

Seqüenciació d'operacions bàsiques en planta química:

- Classificació de les operacions bàsiques.
- Simbologia d'equips i elements. Diagrames de flux.
- Les operacions unitàries en la pràctica.
- Balanços de matèria i d'energia.
- Processos principals en la indústria química.

Control d'operacions de separació mecànica:

- Fonaments de les tècniques de separació mecànica.
- Tamisat.
- Separacions hidràuliques.
- Sedimentació.
- Classificació i concentració hidràulica.
- Fluïdització.
- Concentració per flotació.
- Centrifugació.
- Filtració.
- Equips i elements de separació mecànica.
- Càlculs en balanços de matèria i d'energia.
- Avaluació de resultats. Rendiment.

Control d'operacions de separació difusional:

- Fonaments de les tècniques de separació difusional.
- Extracció amb dissolvents.
- Evaporació.
- Destil·lació i rectificació.
- Cristal·lització.
- Assecat.
- Absorció.
- Adsorció.
- Intercanvi iònic.

Equips i elements de separació difusional:

- Càlculs en balanços de matèria i d'energia.
- Avaluació de resultats. Rendiment.
- Ús de taules i gràfics.

Organització de processos de separació mecànica i difusional:

- Principis d'organització d'operacions de separació en la indústria química.

- Funcionament d'equips i instal·lacions.

- Principis d'operació per a la posada en marxa, conducció i parada de les instal·lacions de separació.

- Organització del manteniment en les operacions de separació.

- Supervisió del manteniment bàsic en les instal·lacions de separació.

- Registre de dades i validació de resultats.

- Orde, neteja i seguretat en equips i instal·lacions.

Mòdul professional: Reactors químics

Codi: 0189

Duració: 128 hores

Continguts:

Control de processos de reacció:

- Principis de reacció química.
- Cinètica química: velocitat de reacció. Factors.
- Equilibri químic.
- Processos de fabricació continu i discontinu.
- Sistemes homogenis i heterogenis.
- Balanços de matèria i d'energia en reaccions.
- Reactors.
- Variables de reacció.
- Operacions de posada en marxa i parada de reaccions.
- Manteniment d'equips.

- Mesures correctores en els reactors químics.

- Riscos i precaucions en els reactors químics.

Selecció de catalitzadors:

- Tipus de catalitzadors. Aplicacions.
- Regeneració de catalitzadors.
- Rendiment de la reacció.

Control de processos de separació electroquímica:

- Reaccions electroquímiques.
- Cel·les electroquímiques.

Contenidos:

Secuenciación de operaciones básicas en planta química:

- Clasificación de las operaciones básicas.
- Simbología de equipos y elementos. Diagramas de flujo.
- Las operaciones unitarias en la práctica.
- Balances de materia y energía.
- Procesos principales en la industria química.

Control de operaciones de separación mecánica:

- Fundamentos de las técnicas de separación mecánica.
- Tamizado.
- Separaciones hidráulicas.
- Sedimentación.
- Clasificación y concentración hidràulica.
- Fluidización.
- Concentración por flotación.
- Centrifugación.
- Filtración.
- Equipos y elementos de separación mecánica.
- Cálculos en balances de materia y energía.
- Evaluación de resultados. Rendimiento.

Control de operaciones de separación difusional:

- Fundamentos de las técnicas de separación difusional.
- Extracción con disolventes.
- Evaporación.
- Destilación y rectificación.
- Cristalización.
- Secado.
- Absorción.
- Adsorción.
- Intercambio iónico.

Equipos y elementos de separación difusional:

- Cálculos en balances de materia y energía.
- Evaluación de resultados. Rendimiento.
- Uso de tablas y gráficos.

Organización de procesos de separación mecánica y difusional:

- Principios de organización de operaciones de separación en la industria química.

- Funcionamiento de equipos e instalaciones.

- Principios de operación para la puesta en marcha, conducción y parada de las instalaciones de separación.

- Organización del mantenimiento en las operaciones de separación.

- Supervisión del mantenimiento básico en las instalaciones de separación.

- Registro de datos y validación de resultados.

- Orden, limpieza y seguridad en equipos e instalaciones.

Módulo Profesional: Reactores químicos

Código: 0189

Duración: 128 horas

Contenidos:

Control de procesos de reacción:

- Principios de reacción química.
- Cinética química: Velocidad de reacción. Factores.
- Equilibrio químico.
- Procesos de fabricación continuo y discontinuo.
- Sistemas homogéneos y heterogéneos.
- Balances de materia y energía en reacciones.
- Reactores.
- Variables de reacción.
- Operaciones de puesta en marcha y parada de reacciones.
- Mantenimiento de equipos.

- Medidas correctoras en los reactores químicos.

- Riesgos y precauciones en los reactores químicos.

Selección de catalizadores:

- Tipos de catalizadores. Aplicaciones.
- Regeneración de catalizadores.
- Rendimiento de la reacción.

Control de procesos de separación electroquímica:

- Reacciones electroquímicas.
- Celdas electroquímicas.

– Aplicacions industrials de les tècniques de separació electroquímiques.

- Reaccions secundàries en l'electròlisi.
- Operacions de posada en marxa i parada.
- Manteniment d'equips.
- Registre de dades.

Control de biorreactors:

- Biorreaccions.
- Tipus de biorreactors.
- Factors que influïxen els processos biològics industrials.
- Aplicacions dels biorreactors en la indústria química: processos farmacèutics, tractaments d'abocaments i altres aplicacions.

- Balanços de matèria i d'energia en biorreactors.
- Control i regulació dels biorreactors.
- Prevenció de la contaminació en els biorreactors.
- Operacions de posada en marxa i parada.

- Manteniment d'equips.
- Registre de dades.

Mòdul professional: Regulació i control de procés químic

Codi: 0190

Duració: 220 hores

Continguts:

Determinació d'assajos fisicoquímics:

- Mesures de paràmetres fisicoquímics: densitat, pH, viscositat, color, índex de refracció, conductivitat, entre d'altres.
- Normes de qualitat: API, ISO, DIN i d'altres.
- Contrast dels resultats obtinguts amb els valors de referència.

- Expressió dels resultats amb la precisió i les unitats adequades.

– Mesures sobre líquids: densitat, viscositat, pH, color, humitat, conductivitat, corrosió, poder calorífic, entre d'altres.

– Mesures sobre gasos: densitat, opacitat, humitat, poder calorífic, entre d'altres.

- Mesures sobre sòlids: color, humitat, granulometria i d'altres.

- Analitzadors en continu (on line) en la indústria química.

- Casetes d'analitzadors.

– Ferramentes informàtiques de tractament estadístic de dades i representació gràfica de resultats.

Organització del pla de mostratge:

- Presa de mostres.

- Nivell de qualitat acceptable (NCA).

- Procediment normalitzat de mostratge.

- Classificació i elecció de tècniques de mostratge.

- Normes oficials per a la realització de preses de mostra.

- Criteris d'exclusió i de rebuig de mostres.

– Manipulació, conservació, transport i emmagatzemament de la mostra. Normes de seguretat.

– Preparació de material i d'equips de mostratge. Maneig i manteniment.

– Tractament de residus derivats del mostratge.

Mesurament de paràmetres de procés químic:

- Concepte i unitats de nivell, pressió, temperatura i cabal.

– Característiques generals dels instruments de mesura (rang, ram, sensibilitat, precisió, entre d'altres).

- Calibratge dels instruments de mesura. Unitats de mesura.

- Errors en els instruments de mesura.

– Principis físics de funcionament dels mesuradors de nivell, pressió, temperatura i cabal.

- Classificació d'instruments:

- Per la seua funció.

- Per la seua resposta.

– Tipus d'instruments de mesura de nivell, pressió, temperatura i cabal.

- Verificació del funcionament dels mesuradors.

- Verificació de les variables controlades en el rang establert.

- Tècniques de registre de dades de la variable mesura.

- Manteniment dels instruments de mesura.

Regulació de llaços de control:

- Simbologia d'instruments i de llaços de control.

– Aplicaciones industriales de las técnicas de separación electroquímicas.

- Reacciones secundarias en la electrolisis.
- Operaciones de puesta en marcha y parada.
- Mantenimiento de equipos.
- Registro de datos.

Control de biorreactores:

- Biorreacciones.

- Tipos de biorreactores.

- Factores que influyen los procesos biológicos industriales.

– Aplicaciones de los biorreactores en la industria química: procesos farmacéuticos, tratamientos de vertidos y otras aplicaciones.

- Balances de materia y energía en biorreactores.

- Control y regulación de los biorreactores.

- Prevención de la contaminación en los biorreactores.

- Operaciones de puesta en marcha y parada.

- Mantenimiento de equipos.

- Registro de datos.

Módulo Profesional: Regulación y control de proceso químico

Código: 0190

Duración: 220 horas

Contenidos:

Determinación de ensayos fisicoquímicos:

– Medidas de parámetros fisicoquímicos: densidad, pH, viscosidad, color, índice de refracción, conductividad, entre otras.

- Normas de calidad: API, ISO, DIN y otras.

– Contraste de los resultados obtenidos con los valores de referencia.

– Expresión de los resultados con la precisión y unidades adecuadas.

– Medidas sobre líquidos: densidad, viscosidad, pH, color, humedad, conductividad, corrosión, poder calorífico, entre otras.

– Medidas sobre gases: densidad, opacidad, humedad, poder calorífico, entre otras.

- Medidas sobre sólidos: color, humedad, granulometría y otras.

- Analizadores en continuo (online) en la industria química.

- Casetas de analizadores.

– Herramientas informáticas de tratamiento estadístico de datos y representación gráfica de resultados.

Organización del plan de muestreo:

- Toma de muestras.

- Nivel de calidad aceptable (NCA).

- Procedimiento normalizado de muestreo.

- Clasificación y elección de técnicas de muestreo.

- Normas oficiales para la realización de tomas de muestra.

- Criterios de exclusión y rechazo de muestras.

– Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento de la muestra. Normas de seguridad

– Preparación de material y equipos de muestreo. Manejo y mantenimiento.

- Tratamiento de residuos derivados del muestreo.

Medición de parámetros de proceso químico:

- Concepto y unidades de nivel, presión, temperatura y caudal.

– Características generales de los instrumentos de medida (rango, span, sensibilidad, precisión, entre otras).

- Calibración de los instrumentos de medida. Unidades de medida.

- Errores en los instrumentos de medida.

– Principios físicos de funcionamiento de los medidores de nivel, presión, temperatura y caudal.

- Clasificación de instrumentos:

- Por su función.

- Por su respuesta.

– Tipos de instrumentos de medida de nivel, presión, temperatura y caudal.

- Verificación del funcionamiento de los medidores.

- Verificación de las variables controladas en el rango establecido.

- Técnicas de registro de datos de la variable medida.

- Mantenimiento de los instrumentos de medida.

Regulación de lazos de control:

- Simbología de instrumentos y lazos de control.

- Llaç obert i tancat.
- Transmissors.
- Transductors.
- Controladors.
- Elements finals: vàlvules de regulació.
- Enclavaments.
- Tipus de control: control tot o res, control PID, i d'altres.
- Punts de consigna (set point) en funció del procés i la producció.

- Relació entre variable controlada i punt de consigna.
- Mesures correctores davant d'incidències. Ajust del sistema de control.

- Verificació del funcionament del sistema de control.
- Manteniment del sistema de control.
- Aplicacions d'un laç de control en destil·lació, reactors, forns i calderes, i preparació de mesclures.

Programació de controladors lògics (PLC):

- Simbologia en PLC.
- Principis de lògica.
- Llenguatge de programació.
- Aplicacions en el control de processos químics.
- Programació de seqüències bàsiques de control industrial.
- Verificació del funcionament dels PLC.
- Orde, neteja i seguretat dels PLC.
- Manteniment dels PLC.

Optimització del procés per sistemes de control avançat:

- Sistemes de regulació avançada (cascada, partició, multivariable, distribuït i cerca per aproximació (fuzzy)). Capacitat per a optimitzar el procés.

- Sistemes de control digital. SCADA.
- Sistemes d'optimització de processos.
- Salas de control. Característiques bàsiques.
- Orde, neteja i seguretat en les sales de control.
- Control predictiu i adaptatiu en un procés industrial.
- Aplicacions del control avançat en destil·lació, reactors, forns i calderes, preparació de mesclures.

Mòdul professional: Manteniment electromecànic en indústries de procés

Codi: 0191

Duració: 80 hores

Continguts:

Identificació dels materials components d'equips i instal·lacions:

- Materials i propietats. Tipus i ús de materials.
- Propietats físiques i fisicoquímiques.
- Desgast de materials en instal·lacions i els seus elements.
- Corrosió dels metalls. Factors influents. Tipus i mecanismes de corrosió.

- Oxidació.
- Mecanismes de prevenció contra la corrosió.
- Degradació dels materials no metàl·lics.

Caracterització dels elements mecànics:

- Principis de mecànica. Cinemàtica i dinàmica de les màquines.
- Tècniques de mecanitzat.
- Elements de les màquines i mecanismes. Funcions, característiques i classificació.

- Elements d'unió. Funcions i característiques.
- Punts crítics dels elements.
- Tècniques de lubricació: lubricació per boira.

- Elements de transmissió.
- Manteniment de màquines i d'elements mecànics.
- Normativa de seguretat i d'higiene en el maneig dels elements mecànics.

Caracterització de les màquines hidràuliques i pneumàtiques:

- Fonaments de pneumàtica.
- Instal·lacions de pneumàtica: característiques, camp d'aplicació.
- Elements pneumàtics. Funcions i tipologia.
- Interpretació de la documentació i els esquemes.
- Simbologia.

- Lazo abierto y cerrado.
- Transmisores.
- Transductores.
- Controladores.
- Elementos finales: Válvulas de regulación.
- Enclavamientos.
- Tipos de control: control todo o nada, control PID, y otros.
- Puntos de consigna (set point) en función del proceso y la producción.

- Relación entre variable controlada y punto de consigna.
- Medidas correctoras ante incidencias. Ajuste del sistema de control.

- Verificación del funcionamiento del sistema de control.
- Mantenimiento del sistema de control.
- Aplicaciones de un lazo de control en destilación, reactores, hornos y calderas, preparación de mezclas.

Programación de controladores lógicos (PLC):

- Simbología en PLC's.
- Principios de lógica.
- Lenguaje de programación.
- Aplicaciones en el control de procesos químicos.
- Programación de secuencias básicas de control industrial.
- Verificación del funcionamiento de los PLC's.
- Orden, limpieza y seguridad de los PLC's.
- Mantenimiento de los PLC's.

Optimización del proceso por sistemas de control avanzado:

- Sistemas de regulación avanzada (cascada, partición, multivariable, distribuido, fuzzy). Capacidad para optimizar el proceso.

- Sistemas de control digital. SCADA.
- Sistemas de optimización de procesos.
- Salas de control. Características básicas.
- Orden, limpieza y seguridad en las salas de control.
- Control predictivo y adaptativo en un proceso industrial.
- Aplicaciones del control avanzado en destilación, reactores, hornos y calderas, preparación de mezclas.

Módulo Profesional: Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso

Código: 0191

Duración: 80 horas

Contenidos:

Identificación de los materiales componentes de equipos e instalaciones:

- Materiales y propiedades. Tipos y uso de materiales.
- Propiedades físicas y fisicoquímicas.
- Desgaste de materiales en instalaciones y sus elementos.
- Corrosión de los metales. Factores influyentes. Tipos y mecanismos de corrosión.

- Oxidación.
- Mecanismos de prevención contra la corrosión.
- Degradación de los materiales no metálicos.

Caracterización de los elementos mecánicos:

- Principios de mecánica. Cinemática y dinámica de las máquinas.
- Técnicas de mecanizado.
- Elementos de las máquinas y mecanismos. Funciones, características y clasificación.

- Elementos de unión. Funciones y características.
- Puntos críticos de los elementos.
- Técnicas de lubricación: lubricación por niebla.

- Elementos de transmisión.
- Mantenimiento de máquinas y elementos mecánicos.
- Normativa de seguridad e higiene en el manejo de los elementos mecánicos.

Caracterización de las máquinas hidráulicas y neumáticas:

- Fundamentos de neumática.
- Instalaciones de neumática: características, campo de aplicación.
- Elementos neumáticos. Funciones y tipologia.
- Interpretación de la documentación y los esquemas.
- Simbología.

- Anàlisi de les distintes seccions que componen les instal·lacions pneumàtiques.
- Fonaments d'hidràulica.
- Instal·lacions d'hidràulica: característiques i camp d'aplicació.
- Elements hidràulics. Funcions i tipologia.
- Interpretació de la documentació i els esquemes.
- Simbologia.
- Distints funcionaments del sistema hidràulic i les característiques.
- Manteniment d'instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques.
- Normativa de seguretat i d'higiene en instal·lacions hidràuliques i pneumàtiques.
- Identificació les màquines elèctriques:
 - Principis d'electricitat. Corrent continua i alterna. Corrent trifàsica i monofàsica.
 - Principis de magnetisme i d'electromagnetisme.
 - Components electromagnètics.
 - Instal·lacions elèctriques industrials. Estructura.
 - Interpretació de la documentació i els esquemes.
 - Màquines elèctriques, estàtiques i rotatives. Tipologia i característiques.
- Classificació de les màquines elèctriques: generadors, transformadors i motors.
- Xarxes de distribució elèctrica de baixa i d'alta tensió: subestacions.
- Equips de maniobra en alta i baixa tensió: seccionadors i interruptors.
- Relés.
- Equips de protecció: sistemes de protecció ininterrompuda (SAI).
 - Armaris de maniobra.
 - Simbologia elèctrica.
 - Manteniment de màquines i dispositius elèctrics.
 - Normativa de seguretat i d'higiene en màquines elèctriques.
- Caracterització de les accions de manteniment:
 - Funcions i objectius del manteniment.
 - Tipus de manteniment.
 - Pla de manteniment de les instal·lacions en indústries de processos.
- Realització i verificació dels treballs de manteniment.
- Organització del manteniment de primer nivell.
- Senyalització de l'àrea per al manteniment.
- Supervisió del manteniment específic.
- Documentació de les intervencions.
- Mòdul professional: Formulació i preparació de mescles
Codi: 0192
Duració: 96 hores
Continguts:
Classificació de productes en la química transformadora:
 - Química transformadora.
 - Matèries primeres en la fabricació de productes químics: classificació, característiques, funcions i aplicacions.
 - Productes elaborats: propietats i aplicacions.
 - Excipients: tipus i funcions.
 - Formulació de productes químics.
 - Formulacions ecològiques de productes.
 - Normativa de composició dels productes.
 - Prevenció de riscos i d'aspectes ambientals dels productes.
- Obtenció de sistemes dispersos:
 - Tipus. Característiques fisicoquímiques. Composició.
 - Preparació.
 - Expressió de la concentració. Càlculs.
 - Taules de conversió de concentracions.
 - Dissolvents.
 - Preparació de dissolucions i mescles. Solubilitat.
 - Influència dels distints paràmetres: energia tèrmica, temperatura i pressió.
 - Coadjuvants: tipus. Funció. Característiques fisicoquímiques.
 - Sistemes manuals i automàtics de dosificació.

- Anàlisi de las distintas secciones que componen las instalaciones neumáticas.
- Fundamentos de hidráulica.
- Instalaciones de hidráulica: características, campo de aplicación.
- Elementos hidráulicos. Funciones y tipología.
- Interpretación de la documentación y los esquemas.
- Simbología.
- Distintos funcionamiento del sistema hidráulico y características.
- Mantenimiento de instalaciones neumáticas e hidráulicas.
- Normativa de seguridad e higiene en instalaciones hidráulicas y neumáticas.
- Identificación las máquinas eléctricas:
 - Principios de electricidad. Corriente continua y alterna. Corriente trifásica y monofásica.
 - Principios de magnetismo y electromagnetismo.
 - Componentes electromagnéticos.
 - Instalaciones eléctricas industriales. Estructura.
 - Interpretación de la documentación y los esquemas.
 - Máquinas eléctricas, estáticas y rotativas. Tipología y características.
- Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.
- Redes de distribución eléctrica de baja y alta tensión: subestaciones.
- Equipos de maniobra en alta y baja tensión: seccionadores e interruptores.
- Relés.
- Equipos de protección: Sistemas de protección ininterrompida (SAI).
 - Armarios de maniobra.
 - Simbología eléctrica.
 - Mantenimiento de máquinas y dispositivos eléctricos.
 - Normativa de seguridad e higiene en máquinas eléctricas.
- Caracterización de las acciones de mantenimiento:
 - Funciones y objetivos del mantenimiento.
 - Tipos de mantenimiento.
 - Plan de mantenimiento de las instalaciones en industrias de procesos.
- Realización y verificación de los trabajos de mantenimiento.
- Organización del mantenimiento de primer nivel.
- Señalización del área para el mantenimiento.
- Supervisión del mantenimiento específico.
- Documentación de las intervenciones.
- Módulo Profesional: Formulación y preparación de mezclas
Código: 0192
Duración: 96 horas
Contenidos:
Clasificación de productos en la química transformadora:
 - Química transformadora.
 - Materias primas en la fabricación de productos químicos: clasificación, características, funciones y aplicaciones.
 - Productos elaborados: propiedades y aplicaciones.
 - Excipientes: tipos y funciones.
 - Formulación de productos químicos.
 - Formulaciones ecológicas de productos.
 - Normativa de composición de los productos.
 - Prevención de riesgos y aspectos ambientales de los productos.
- Obtención de sistemas dispersos:
 - Tipos. Características fisicoquímicas. Composición.
 - Preparación.
 - Expresión de la concentración. Cálculos.
 - Tablas de conversión de concentraciones.
 - Disolventes.
 - Preparación de disoluciones y mezclas. Solubilidad.
 - Influencia de los distintos parámetros: energía térmica, temperatura y presión.
 - Coadyuvantes: tipos. Función. Características fisicoquímicas.
 - Sistemas manuales y automáticos de dosificación.

- Dosificació d'emulsionants, antiescumants, espessidors, fluidificants i d'altres. Equips.
- Optimització de dissolvents.
- Prevenció de riscos i d'aspectes mediambientals.
- Selecció de tècniques de mesclat:
 - Mescles.
 - Mesclat. Teoria. Balanç de matèria i d'energia.
 - Grau de mescla. Índex de mesclat. Càlculs de rendiments.
 - Tècniques. Equips i instruments. Criteris d'elecció. Condicions de treball dels equips.
 - Mescladora discontinua i contínua.
 - Elements constituents. Aplicacions. Principis físics.
- Control de les operacions de mesclat:
 - Paràmetres de control del procés de mesclat.
 - Posada en marxa i parada d'equips i d'instal·lacions.
 - Contaminació encreuada.
 - Anàlisi de resultats. Traçabilitat de lots.
 - Tractament de productes sobrants i no conformes.
 - Manteniment bàsic d'equips i instal·lacions. Comprovació del funcionament.
- Requisits higiènics generals d'instal·lacions i equips.
- Neteja física, química i microbiològica. Sistemes i equips de neteja.
 - Criteris d'actuació en cas d'anomalia d'equips.
- Mòdul professional: Preparat i emmagatzemament de productes químics
- Codi: 0193
- Duració: 96 hores
- Continguts:
 - Control d'equips d'envasament i etiquetatge:
 - Envasament. Procediment. Envasament de productes per lots i per canonades o granel.
 - Elements d'envasament i embossament de productes químics.
 - Envasos: característiques i funcions.
 - Tipus d'adhesius utilitzats en tancaments, precintat i etiquetatge.
 - Preparació d'envasos. Ompliment i tancat.
 - Procediments d'embotatge. Formació de paquets unitaris. Paletitzat.
 - Mètodes d'identificació.
 - Etiquetatge. Tècniques d'etiquetatge.
 - Sistemes de generació i d'apegat d'etiquetes.
 - Elements constituents de les màquines i els equips d'envasament i condicionament de productes. Esquemes, simbologia i nomenclatura.
 - Tècniques de codificació d'etiquetatge.
 - Classificació i separació dels residus generats.
 - Manteniment dels equips i les màquines d'envasament.
 - Aplicació de les normes de seguretat.
- Control de l'emmagatzemament de productes químics:
 - Condicions d'emmagatzemament. Sistemes i tècniques d'emmagatzemament.
 - Classificació dels productes en funció de les seues característiques.
 - Sòlids: temperatura, humitat, nivell o altura. Granulometria.
 - Líquids: temperatura d'emmagatzemament, pressió de vapor, nivell, estabilitat de líquids, tensió superficial i densitat.
 - Gasos: Pressió màxima i relació pressió temperatura.
 - Gasos líquats: diagrama d'equilibri.
 - Organització de la distribució de matèries primeres i productes en magatzem.
 - Control de magatzem.
 - Condicions per a la conservació del producte.
 - Aplicació de criteris de traçabilitat.
 - Temps de permanència del producte en el magatzem.
 - Aplicacions informàtiques en el control de magatzem.
 - Seguretat en el condicionament i l'emmagatzemat de productes químics.
- Organització de línies de condicionament de productes químics:
 - Línies d'envasament i de condicionament de productes.

- Dosificación de emulsionantes, antiespumantes, espesantes, fluidificantes y otros. Equipos.
- Optimización de disolventes.
- Prevención de riesgos y aspectos medioambientales.
- Selección de técnicas de mezclado:
 - Mezclas.
 - Mezclado. Teoría. Balance de materia y energía.
 - Grado de mezcla. Índice de mezclado. Cálculos de rendimientos.
 - Técnicas. Equipos e instrumentos. Criterios de elección. Condiciones de trabajo de los equipos.
 - Mezcladora discontinua y continua.
 - Elementos constituyentes. Aplicaciones. Principios físicos.
- Control de las operaciones de mezclado:
 - Parámetros de control del proceso de mezclado.
 - Puesta en marcha y parada de equipos e instalaciones.
 - Contaminación cruzada.
 - Análisis de resultados. Trazabilidad de lotes.
 - Tratamiento de productos sobrantes y no conformes.
 - Mantenimiento básico de equipos e instalaciones. Comprobación del funcionamiento.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.
- Limpieza física, química y microbiológica. Sistemas y equipos de limpieza.
 - Criterios de actuación en caso de anomalía de equipos.
- Módulo Profesional: Acondicionado y almacenamiento de productos químicos
- Código: 0193
- Duración: 96 horas
- Contenidos:
 - Control de equipos de envasado y etiquetado:
 - Envasado. Procedimiento. Envasado de productos por lotes y por tuberías o graneles.
 - Elementos de envasado y embolsado de productos químicos.
 - Envases: características y funciones.
 - Tipos de adhesivos utilizados en cierres, precintado y etiquetado.
 - Preparación de envases. Llenado y cerrado.
 - Procedimientos de embolado. Formación de paquetes unitarios.
 - Paletizado.
 - Métodos de identificación.
 - Etiquetado. Técnicas de etiquetado.
 - Sistemas de generación y pegado de etiquetas.
 - Elementos constituyentes de las máquinas y equipos de envasado y acondicionamiento de productos. Esquemas, simbología y nomenclatura.
 - Técnicas de codificación de etiquetado.
 - Clasificación y separación de los residuos generados.
 - Mantenimiento de los equipos y máquinas de envasado.
 - Aplicación de las normas de seguridad.
- Control del almacenamiento de productos químicos:
 - Condiciones de almacenamiento. Sistemas y técnicas de almacenamiento.
 - Clasificación de los productos en función de sus características.
 - Sólidos: temperatura, humedad, nivel o altura. Granulometría.
 - Líquidos: temperatura de almacenamiento, presión de vapor, nivel, estabilidad de líquidos, tensión superficial, densidad.
 - Gases: presión máxima, relación presión temperatura. Gases licuados: diagrama de equilibrio.
 - Organización de la distribución de materias primas y productos en almacén.
 - Control de almacén.
 - Condiciones para la conservación del producto.
 - Aplicación de criterios de trazabilidad.
 - Tiempo de permanencia del producto en el almacén.
 - Aplicaciones informáticas en el control de almacén.
 - Seguridad en el acondicionamiento y almacenado de productos químicos.
- Organización de líneas de acondicionamiento de productos químicos:
 - Líneas de envasado y acondicionamiento de productos.

- Posada en marxa i vigilància dels equips de condicionament.
- Elements constituents de les línies d'envasament i de condicionament. Desviacions en el procés d'envasament i de condicionament.
- Manteniment i neteja dels equips de condicionament.
- Mesures per a corregir o millorar la producció.
- Procediments normalitzats d'operació en zones netes i àrees de risc.
- Tècniques d'embalat/encaixat de productes.
- Control de l'estabilitat dels productes per al seu trasllat.
- Control de les operacions de càrrega i descàrrega de productes químics i matèries auxiliars:
 - Àrees de recepció, expedició i espera del producte. Criteris.
 - Fitxes de seguretat de productes químics i matèries auxiliars.
 - Càrrega, descàrrega i moviment de productes químics sòlids:
 - Equips i instal·lacions.
 - Estabilitat de la càrrega.
 - Condicions de seguretat aplicable.
 - Càrrega, descàrrega i moviment de productes químics líquids:
 - Equips i instal·lacions.
 - Bombament. Operació amb bombes.
 - Bàscules.
 - Condicions de seguretat aplicable.
 - Càrrega, descàrrega i moviment de gasos i gasos líquids:
 - Equips i instal·lacions.
 - Lliquació de gasos.
 - Condicions de seguretat aplicable.
- Mòdul professional: Prevenció de riscos en indústries químiques
Codi: 0194
Duració: 64 hores
Continguts:
 - Supervisió de l'aplicació de normes de seguretat en el sector químic:
 - Prevenció de riscos d'aplicació en el sector químic.
 - Normativa vigent.
 - Normes sobre neteja i orde en l'entorn de treball i sobre higiene en planta química.
 - Exigències legals i normatives associades als casos d'emergència.
 - Productes químics. Simbologia de seguretat.
 - Elements de seguretat del sistema de control.
 - Legislació en seguretat:
 - Reglament REACH.
 - Directiva de substàncies perilloses. Directiva d'accidents majors (Seveso II).
 - Directiva de biocides i plaguicides. Etiqueta de substàncies i preparats, pictogrames de perillositat, frases de risc i frases de precaució. Còdis de colors, numeració de canonades i d'anagrames.
 - Riscos en plantes químiques i auxiliars:
 - Principals riscos en plantes químiques.
 - Riscos dels productes químics. Incompatibilitats en emmagatzemament, maneig i envasament, precaucions contra corrosió, contaminació i vessaments.
 - Límits de toxicitat, inflamabilitat i d'altres.
 - Formes d'intoxicació: ingestió, cutània, ocular, gasos i respiració, sensibilització.
 - Fitxa de seguretat de materials. Reactivitat química i taula d'interreactivitat.
 - Núvols tòxics (dispersió, persistència, actuació col·lectiva i mesures de protecció).
 - Ambient de treball (grau d'exposició, límits, protecció, mesura i monitorització).
- Supervisió de l'aplicació de normes ambientals en el procés químic:
 - Sistemes de prevenció i protecció de l'ambient de treball. Factors de l'entorn de treball: físics, químics i biològics.
 - Aspectes ambientals. Normes d'avaluació davant de situacions de riscos ambientals. Normativa vigent sobre seguretat ambiental.

- Puesta en marcha y vigilancia de los equipos de acondicionamiento.
- Elementos constituyentes de las líneas de envasado y acondicionamiento. Desviaciones en el proceso de envasado y acondicionamiento.
- Mantenimiento y limpieza de los equipos de acondicionamiento.
- Medidas para corregir o mejorar la producción.
- Procedimientos normalizados de operación en zonas limpias y áreas de riesgo.
- Técnicas de embalado/encajado de productos.
- Control de la estabilidad de los productos para su traslado.
- Control de las operaciones de carga y descarga de productos químicos y materias auxiliares:
 - Áreas de recepción, expedición y espera del producto. Criterios.
 - Fichas de seguridad de productos químicos y materias auxiliares.
 - Carga, descarga y movimiento de productos químicos sólidos:
 - Equipos e instalaciones.
 - Estabilidad de la carga.
 - Condiciones de seguridad aplicable.
 - Carga, descarga y movimiento de productos químicos líquidos:
 - Equipos e instalaciones.
 - Bombeo. Operación con bombas.
 - Básculas.
 - Condiciones de seguridad aplicable.
 - Carga, descarga y movimiento de gases y gases licuados:
 - Equipos e instalaciones.
 - Licuación de gases.
 - Condiciones de seguridad aplicable.
- Módulo Profesional: Prevención de riesgos en industrias químicas
Código: 0194
Duración: 64 horas
Contenidos:
 - Supervisión de la aplicación de normas de seguridad en el sector químico:
 - Prevención de riesgos de aplicación en el sector químico.
 - Normativa vigente.
 - Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene en planta química.
 - Exigencias legales y normativas asociadas a los casos de emergencia.
 - Productos químicos. Simbología de seguridad.
 - Elementos de seguridad del sistema de control.
 - Legislación en seguridad:
 - Reglamento REACH.
 - Directiva de substancias peligrosas. Directiva de accidentes mayores (Seveso II).
 - Directiva de biocidas y plaguicidas. Etiqueta de substancias y preparados; Pictogramas de peligrosidad; frases de riesgo; frases de precaución. Códigos de colores, numeración de tuberías y anagramas.
 - Riesgos en plantas químicas y auxiliares:
 - Principales riesgos en plantas químicas.
 - Riesgos de los productos químicos. Incompatibilidades en almacenamiento, manejo y envasado; precauciones contra corrosión, contaminación y derrames.
 - Límites de toxicidad, inflamabilidad y otras.
 - Formas de intoxicación: Ingestión, cutánea, ocular, gases y respiración, sensibilización.
 - Ficha de seguridad de materiales. Reactividad química y tabla de interreactividad.
 - Nubes tóxicas (dispersión, persistencia, actuación colectiva, medidas de protección).
 - Ambiente de trabajo (grado de exposición, límites, protección, medida y monitorización).
 - Supervisión de la aplicación de normas ambientales en el proceso químico:
 - Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo. Factores del entorno de trabajo: físicos, químicos y biológicos.
 - Aspectos ambientales. Normas de evaluación ante situaciones de riesgos ambientales. Normativa vigente sobre seguridad ambiental.

- Contaminació: partícules en l'aire. Gasos contaminants. Contaminants en aigua. Residus sòlids.
- Mesures i monitorització de contaminants.
- Legislació i gestió mediambiental: Aspectes bàsics de la gestió mediambiental.
- Producció i desenvolupament sostenible, avaluació de l'impacte ambiental.
- Certificats i auditories mediambientals: ISO 14000, IPPC (Reglament de Prevenció i Control Integrat de la Contaminació), directiva de residus, directiva d'envasos i de residus d'envasos).
- Prevenció de riscos personals en la indústria química:
 - Factors i situacions de risc en indústries químiques.
 - Riscos més comuns en el sector químic: risc de treball amb productes químics, riscos industrials i riscos del procés.
 - Mesures de seguretat en producció, preparació d'instal·lacions i de manteniment.
 - Prevencions més freqüents: incendis, explosions, aparells de pressió i buit, fugues de fluids i fums, vessaments, electrocucions, talls i cremades.
 - Mitjans, equips i tècniques de prevenció de riscos.
 - Robes i equips de protecció personal. Senyals i alarmes.
 - Equips contra incendis.
 - Límits de toxicitat, inflamabilitat i altres. Formes d'intoxicació: ingestió, cutània, ocular, gasos i respiració, sensibilització. Fitxa de seguretat de materials.
 - Reactivitat química i taula d'interreactivitat.
 - Aplicació de plans d'emergència i de tècniques d'evacuació:
 - Categories d'accidents, criteris d'activació de plans d'emergència.
 - Organització en el pla d'emergència interior, estructura del pla d'emergència exterior i plans d'ajuda mútua.
 - Plans d'emergència per contaminació ambiental.
 - Mesures, equips i mitjans de protecció i resposta a l'emergència.
- Primers auxilis. Tècniques d'evacuació.
- Extinció d'incendis. Valoració de danys.
- Simulacres i entrenament per a casos d'emergència.
- Mòdul professional: Projecte d'indústries de processos químic
- Codi: 0195
- Duració: 40 hores
- Continguts:
 - Anàlisi de la metodologia per a l'elaboració de projectes relacionats amb la indústria química:
 - Mètodes de busca d'informació.
 - Tipus de projectes: gestió, resolució de problemes, experimentació i investigació.
 - Criteris per a l'elaboració de projectes: equips de treball.
 - Paràmetres per a l'elaboració de projectes: recursos humans i materials, temps i viabilitat.
 - Etapes de treball per a l'elaboració de projectes.
 - Disseny de projectes relacionats amb el sector químic:
 - Identificació de les funcions dels llocs de treball.
 - Estructura i organització empresarial del sector.
 - Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector.
 - 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.
 - Conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional.
 - La cultura de l'empresa: imatge corporativa.
 - Sistemes de qualitat i seguretat aplicables en el sector.
 - 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.

- Contaminación: Partículas en el aire. Gases contaminantes. Contaminantes en agua. Residuos sólidos.
- Medidas y monitorización de contaminantes.
- Legislación y gestión medioambiental: Aspectos básicos de la gestión medioambiental.
- Producción y desarrollo sostenible; evaluación del impacto ambiental.
- Certificados y auditorias medioambientales: ISO 14000, IPPC (Reglamento de Prevención y Control Integrado de la Contaminación), Directiva de residuos; Directiva de envases y residuos de envases).
- Prevención de riesgos personales en la industria química:
 - Factores y situaciones de riesgo en industrias químicas.
 - Riesgos más comunes en el sector químico: riesgo de trabajo con productos químicos, riesgos industriales y riesgos del proceso.
 - Medidas de seguridad en producción, preparación de instalaciones y mantenimiento.
 - Prevenciones más frecuentes: incendios, explosiones, aparatos de presión y vacío, escapes de fluidos y humos, derrames, electrocuciones, cortes y quemaduras.
 - Medios, equipos y técnicas de prevención de riesgos.
 - Ropas y equipos de protección personal. Señales y alarmas.
 - Equipos contra incendios.
 - Límites de toxicidad, inflamabilidad y otras. Formas de intoxicación: Ingestión, cutánea, ocular, gases y respiración, sensibilización. Ficha de seguridad de materiales.
 - Reactividad química y tabla de interreactividad.
 - Aplicación de planes de emergencia y técnicas de evacuación:
 - Categorías de accidentes, criterios de activación de planes de emergencia.
 - Organización en el plan de emergencia interior. Estructura del plan de emergencia exterior. Planes de ayuda mutua.
 - Planes de emergencia por contaminación ambiental.
 - Medidas, equipos y medios de protección y respuesta a la emergencia. Primeros auxilios. Técnicas de evacuación.
 - Extinción de incendios. Valoración de daños.
 - Simulacros y entrenamiento para casos de emergencia.
- Módulo Profesional: Proyecto de industrias de procesos químico
- Código: 0195
- Duración: 40 horas
- Contenidos:
 - Análisis de la metodología para la elaboración de proyectos relacionados con la industria química:
 - Métodos de búsqueda de información.
 - Tipos de proyectos: gestión, resolución de problemas, experimentación, investigación.
 - Criterios para la elaboración de proyectos: equipos de trabajo.
 - Parámetros para la elaboración de proyectos: recursos humanos y materiales, tiempos y viabilidad.
 - Etapas de trabajo para la elaboración de proyectos.
 - Diseño de proyectos relacionados con el sector químico:
 - Identificación de las funciones de los puestos de trabajo.
 - Estructura y organización empresarial del sector.
 - Actividad de la empresa y su ubicación en el sector.
 - 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.
 - Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional.
 - La cultura de la empresa: imagen corporativa.
 - Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.
 - 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.

- Viabilitat i oportunitat del projecte.
- Revisió de la normativa aplicable.

Execució del projecte:

- Identificació d'activitats.
- Seqüenciació d'activitats.
- Elaboració d'instruccions de treball.
- Elaboració d'un pla de prevenció de riscos.
- Documentació necessària per a la planificació de l'execució del projecte.

Cumpliment de normes de seguretat i ambientals.

- Indicadors de garantia de la qualitat de projectes.

Gestió de procediments de control i d'avaluació de l'execució del projecte:

- 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 de procés i producte final.
- Registre de resultats.

Mòdul professional: Formació i orientació laboral
Codi: 0196
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 Química Industrial.
- Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
- Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el Tècnic Superior en Química Industrial.
- Definició i anàlisi del sector professional del Tècnic Superior en Química Industrial. 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 i Erasmus.
- Tècniques i instruments de busca d'ocupació: fonts d'informació i reclutament. Tècniques per a la selecció i l'organització de la informació.
- Carta de presentació. Currículum. Tests psicotècnics. Entrevista de treball.
- Valoració d'altres possibilitats d'inserció: autoocupació i accés a la funció pública.
- El procés de presa de decisions.

Gestió del conflicte i equips de treball:

- Valoració dels avantatges i inconvenients del treball en equip per a l'eficàcia de l'organització.
- Concepte d'equip de treball.
- Tipus d'equips en les indústries químiques 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.

- Viabilidad y oportunidad del proyecto.
- Revisión de la normativa aplicable.

Ejecución del proyecto:

- Identificación de actividades.
- Secuenciación de actividades.
- Elaboración de instrucciones de trabajo.
- Elaboración de un plan de prevención de riesgos.
- Documentación necesaria para la planificación de la ejecución del proyecto.

Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.

- Indicadores de garantía de la calidad de proyectos.

Gestión de procedimientos de control y evaluación de la ejecución del proyecto:

- 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: 0196
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 Química Industrial.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Química Industrial.
- Definición y análisis del sector profesional del Técnico Superior en Química Industrial. 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.

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 químicas 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.

- 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 Química Industrial.
- Conflictos 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 i renda activa d'inserció.
- RETA: obligacions i acció protectora.
- Avaluació de riscos professionals:
- La cultura preventiva: integració en l'activitat i organització de l'empresa.
- Valoració de la relació entre treball i salut. Normativa reguladora.
- El risc professional.
- El dany laboral: AT, EP, altres patologies.
- Tècniques de prevenció.
- Anàlisi de factors de risc.
- L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva. Metodologia d'avaluació.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions de seguretat.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ambientals.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
- Riscos específics en el sector de la química.
- 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.

- 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 Química Industrial.
- 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.
- 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 Química.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Modalidades de organización de la prevención a la empresa.
- Auditorías internas y externas.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales: OIT, Agencia Europea de Seguridad y salud 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.

- Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
- Elaboració d'un pla d'emergència en una empresa de química industrial.

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 emprendedora

Codi: 0197

Duració: 60 hores

Continguts:

Iniciativa emprendedora:

- Innovació i desenvolupament econòmic. Principals característiques de la innovació en l'activitat química (materials, tecnologia, organització de la producció, etc.).

- Beneficis socials de la cultura emprendedora.

- El caràcter emprendedor. Factors claus dels emprendadors: iniciativa, creativitat i formació.

- L'actuació dels emprendadors com a empleats d'una xicoteta i mitjana empresa química.

- L'actuació dels emprendadors com a empresaris d'una xicoteta empresa en el sector químic.

- El risc en l'activitat emprendedora.

- 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 químic.

- Bones pràctiques de cultura emprendedora en l'activitat química.

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 química.

- L'entorn específic de l'empresa: clients, proveïdors i competència.

- Anàlisi de l'entorn específic d'una xicoteta i mitjana empresa química.

- L'estudi de mercat.

- Localització de l'empresa.

- Pla de màrqueting.

- Relacions d'una xicoteta i mitjana empresa química.

- Relacions d'una xicoteta i mitjana empresa química amb el conjunt de la societat.

- Contribució d'una xicoteta i mitjana empresa química al desenvolupament sostenible.

- Cultura de l'empresa i la 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 químiques.

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 de gestió administrativa externs existents per a posar en marxa una xicoteta i mitjana empresa. La finestreta única empresarial.

- Concepte d'inversió i de fonts de finançament.

- Instruments de finançament bancari.

- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa de química industrial.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.

- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

- Primeros auxilios: concepto, aplicación de técnicas de primeros auxilios.

- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora

Código: 0197

Duración: 60 horas

Contenidos:

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad química (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

- Beneficios sociales de la cultura emprendedora.

- El carácter emprendedor. factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.

- La actuación de los emprendedores como empleados de una pequeña y mediana empresa química.

- La actuación de los emprendedores como empresarios de una pequeña empresa en el sector químic.

- El riesgo en la actividad emprendedora.

- 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 químic.

- Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad química.

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 química.

- El entorno específico de la empresa: clientes, proveedores y competencia.

- Análisis del entorno específico de una pequeña y mediana empresa química.

- El estudio de mercado.

- Localización de la empresa.

- Plan de marketing.

- Relaciones de una pequeña y mediana empresa química.

- Relaciones de una pequeña y mediana empresa química con el conjunto de la sociedad.

- Contribución de una pequeña y mediana empresa química 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 químicas.

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.

– Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a empreses químiques.

– Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una xicoteta i mitjana empresa de química.

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

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

Mòdul professional: Formació en centres de treball

Codi: 0198

Duració: 400 hores

Continguts:

Organització de les operacions de la planta química:

– Interpretació dels procediments i instruccions de treball.

– Ordes de fabricació.

– Determinació i verificació de les instruccions de coordinació i d'optimització del procés.

– Descripció de procediments de control, processos químics, servicis d'energia i auxiliars, pla de presa de mostres, pla de qualitat i pla de manteniment.

– Gestió de la documentació, el registre de dades i l'elaboració d'informes tècnics.

– Control dels plans de gestió de qualitat.

Supervisió de les operacions de preparació d'equips, d'instal·lacions i de servicis auxiliars:

– Anàlisi, preparació i supervisió de les operacions de manteniment i preparació dels equips, màquines i instal·lacions per a la seua reparació.

– Operacions per a la posada en marxa, conducció i parada dels equips, màquines i instal·lacions.

– Col·laboració en l'establiment i el compliment del pla de manteniment dels equips, les màquines i les instal·lacions.

– Control dels processos productius.

– Supervisió de les operacions d'orde, de neteja i d'higiene dels equips, les màquines i les instal·lacions i l'àrea de treball.

Verificació de la formulació i preparació de mescles:

– Anàlisi de les instruccions de treball.

– Preparació de mescles i dissolucions.

– Verificació de la seqüència de posada en marxa i parada dels equips.

– Verificació del manteniment de primer nivell.

– Organització de les actuacions davant de situacions imprevistes.

– Supervisió del registre de les formulacions.

– Supervisió de les operacions de manteniment, de neteja i d'higiene dels equips i les instal·lacions de mescla.

Control de règim d'operació del procés químic:

– Pla de presa de mostres.

– Realització de les operacions de presa i anàlisi fisicoquímiques de les mostres.

– Control de les operacions de posada en marxa, conducció i parada del procés químic.

– Verificació de l'optimització del procés.

– Supervisió de les variables del procés. Utilització de mesures correctores.

– Registre del comportament dels equips i instruments.

– Supervisió de les operacions de manteniment, neteja i higiene dels equips i instal·lacions de control.

– Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para empresas químicas.

– Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa de química.

– 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 química.

– 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: 0198

Duración: 400 horas

Contenidos:

Organización de las operaciones de la planta química:

– Interpretación de los procedimientos e instrucciones de trabajo.

– Órdenes de fabricación.

– Determinación y verificación de las instrucciones de coordinación y optimización del proceso.

– Descripción de procedimientos de control, procesos químicos, servicios de energía y auxiliares, plan de toma de muestras, plan de calidad y plan de mantenimiento.

– Gestión de la documentación, el registro de datos y la elaboración de informes técnicos.

– Control de los planes de gestión de calidad.

Supervisión de las operaciones de preparación de equipos, instalaciones y servicios auxiliares:

– Análisis, preparación y supervisión de las operaciones de mantenimiento y preparación de los equipos, máquinas e instalaciones para su reparación.

– Operaciones para la puesta en marcha, conducción y parada de los equipos, máquinas e instalaciones.

– Colaboración en el establecimiento y cumplimiento del plan de mantenimiento de los equipos, máquinas e instalaciones.

– Control de los procesos productivos.

– Supervisión de las operaciones de orden, limpieza e higiene de los equipos, máquinas e instalaciones y el área de trabajo.

Verificación de la formulación y preparación de mezclas:

– Análisis de las instrucciones de trabajo.

– Preparación de mezclas y disoluciones.

– Verificación de la secuencia de puesta en marcha y parada de los equipos.

– Verificación del mantenimiento de primer nivel.

– Organización de las actuaciones ante situaciones imprevistas.

– Supervisión del registro de las formulaciones.

– Supervisión de las operaciones de mantenimiento, limpieza e higiene de los equipos e instalaciones de mezcla.

Control de régimen de operación del proceso químic:

– Plan de toma de muestras.

– Realización de las operaciones de toma y análisis fisicoquímicos de las muestras.

– Control de las operaciones de puesta en marcha, conducción y parada del proceso químic.

– Verificación de la optimización del proceso.

– Supervisión de las variables del proceso. Utilización de medidas correctoras.

– Registro del comportamiento de los equipos y instrumentos.

– Supervisión de las operaciones de mantenimiento, limpieza e higiene de los equipos e instalaciones de control.

Control del condicionament i emmagatzemament dels productes químics:

- Supervisió de la recepció de matèries primeres, material de condicionament i expedició de productes.
- Establiment de l'orde i les condicions d'emmagatzemament i etiquetatge de matèries primeres, productes i material.
- Control del flux de materials, optimitzant temps i espais.
- Obtenció dels productes preparats.
- Organització de l'expedició i flux del transport dels productes.
- Coordinació de les operacions d'envasament i de preparat.
- Embalatge de productes.
- Elaboració d'informes assegurant la traçabilitat del procés.
- Comprovació del registre de dades de recepció, emmagatzemament, envasament i etiquetatge.

Supervisió de les normes de seguretat i ambientals:

- Plans de seguretat i ambientals de l'empresa.
- Foment de la formació i la correcta actuació.
- Compliment de les normes de seguretat i ambientals dels equips, màquines i instal·lacions.

- Realització de les operacions per a corregir desviacions amb risc mediambiental i de seguretat.

- Supervisió de l'ocupació d'equips de protecció individual.
- Organització de la participació activa de tots els operaris en les pràctiques, simulacres i emergències.

Identificació de l'estructura i organització empresarial:

- Estructura i organització empresarial del sector químic.
- Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector químic.
- Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors, clients i canals de comercialització.

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

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

- Sistema de qualitat establert en el centre de treball.
- Sistema de seguretat establert en el centre de treball.

Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

- Actituds personals: empatia i puntualitat.
- Actituds professionals: orde, neteja, responsabilitat i seguretat.

- Actituds davant de la prevenció de riscos laborals, ambientals i les mesures de protecció personal.

- 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 d'altres, de l'empresa.

Control del acondicionamiento y almacenamiento de los productos químicos:

- Supervisión de la recepción de materias primas, material de acondicionamiento y expedición de productos.
- Establecimiento del orden y condiciones de almacenamiento y etiquetado de materias primas, productos y material.
- Control del flujo de materiales, optimizando tiempos y espacios.
- Obtención de los productos acondicionados.
- Organización de la expedición y flujo del transporte de los productos.
- Coordinación de las operaciones de envasado y acondicionado.
- Embalaje de productos.
- Elaboración de informes asegurando la trazabilidad del proceso.
- Comprobación del registro de datos de recepción, almacenamiento, envasado y etiquetado.

Supervisión de las normas seguridad y ambientales:

- Planes de seguridad y ambientales de la empresa.
- Fomento de la formación y la correcta actuación.
- Cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales de los equipos, máquinas e instalaciones.

- Realización de las operaciones para corregir desviaciones con riesgo medioambiental y de seguridad.

- Supervisión del empleo de equipos de protección individual.
- Organización de la participación activa de todos los operarios en las prácticas, simulacros y emergencias.

Identificación de la estructura y organización empresarial:

- Estructura y organización empresarial del sector químico.
- Actividad de la empresa y su ubicación en el sector químico.
- Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.

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

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

- Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.
- Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

Aplicación de hábitos éticos y laborales:

- Actitudes personales: empatía, puntualidad.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.

- Actitudes ante la prevención de riesgos laborales, ambientales y las medidas de protección personal.

- 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.

ANNEX II

Seqüenciació i distribució horària dels Mòduls professionals

CFGS: Química Industrial				
Mòdul professional	Càrrega lectiva completa (hores)	Primer curs (hores/setmana)	Segon curs	
			Dos trimestres (hores/setmana)	Un trimestre (hores)
0186 Transport de sòlids i fluids.	128	4		
0188 Operacions bàsiques en la indústria química.	256	8		
0189 Reactors químics.	128	4		
0192 Formulació i preparació de mescles.	96	3		
0193 Preparat i emmagatzemament de productes químics.	96	3		
0194 Prevenció de riscos en indústries químiques.	64	2		

0196. Formació i orientació laboral.	96	3		
Horari reservat per a la docència en anglés	96	3		
0185 Organització i gestió en indústries químiques.	60		3	
0187 Generació i recuperació d'energia.	140		7	
0190 Regulació i control de procés químic.	220		11	
0191 Manteniment electromecànic en indústries de procés.	80		4	
0195. Projecte d'indústries de procés químic.	40			40
0197. Empresa i iniciativa emprenedora.	60		3	
0198. Formació en centres de treball.	400			400
Horari reservat per a la docència en anglés	40		2	
Total en el cicle formatiu	2.000	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 Obligatoria o Batxillerat, segons estableix la disposició transitòria primera del 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 especial i s'establixen les especialitats dels cossos docents d'ensenyança secundària (BOE del 28) i acreditar la formació pedagògica i didàctica que estableix el mencionat Reial Decret.

* * * * *

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales

CFGS: QUÍMICA INDUSTRIAL				
MÓDULO PROFESIONAL	Carga lectiva completa (horas)	Primer curso (horas/semana)	Segundo curso	
			Dos trimestres (horas/semana)	Un trimestre (horas)
0186 Transporte de sólidos y fluidos.	128	4		
0188 Operaciones básicas en la industria química.	256	8		
0189 Reactores químicos.	128	4		
0192 Formulación y preparación de mezclas.	96	3		
0193 Acondicionado y almacenamiento de productos químicos.	96	3		
0194 Prevención de riesgos en industrias químicas.	64	2		
0196. Formación y orientación laboral.	96	3		

Horario reservado para la docencia en inglés	96	3		
0185 Organización y gestión en industrias químicas.	60		3	
0187 Generación y recuperación de energía.	140		7	
0190 Regulación y control de proceso químico.	220		11	
0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.	80		4	
0195. Proyecto de industrias de proceso químico.	40			40
0197. Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3	
0198. Formación en centros de trabajo.	400			400
Horario reservado para la docencia en inglés	40		2	
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
 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:
- S'ha identificat la idea principal del missatge.
 - 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.
 - S'ha extret informació de gravacions en llengua estàndard relacionades amb la vida social, professional o acadèmica.
 - S'han identificat els punts de vista i les actituds del parlant.
 - S'han identificat les idees principals de declaracions i missatges sobre temes concrets i abstractes, en llengua estàndard i amb un ritme normal.

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) S'ha comprés 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.

Interpreta informació professional continguda en textos escrits complexos, analitzant de manera comprensiva els seus continguts.

Criteris d'evaluació:

a) S'ha llegit amb un alt grau d'independència, adaptant l'estil i la velocitat de la lectura a distints 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 puga 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 decidix 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.

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

Criteris d'evaluació:

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.

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.

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

Criteris 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) 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) 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.

Criterios de evaluación:

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) 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.

Criteris 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.

– 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.

Emissió de textos escrits:

– Expressió i ompliment de missatges i textos professionals i quotidians:

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.

Criterios de evaluación:

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 mensajes profesionales y cotidianos.

– 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 lingüísticos: acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.

– Diferentes acentos de lengua oral.

Interpretación de mensajes escritos:

– Comprensió de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos:

– Soportes telemáticos: fax, correu electrònic, 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, resultado.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Producción de mensajes orales:

– Mensajes orales:

– Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

– Terminología específica del 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.

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

– 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 cohesió del texto oral: uso de los patrones de entonación.

Emisión de textos escritos:

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

- 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.

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

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 transmès 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.

- Curriculum 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 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) 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.

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 ferramentes de suport més adequades.

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) 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.

Críteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les ferramentes 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:

- 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 ferramentes 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 anglés amb informació rellevant per a l'empresa.

Orientacions pedagògiques

Críterios 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, estructuras lingüísticas, léxico básico y aspectos fonológicos sobre: Presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesía, identificación de los interlocutores, gestión de citas, visitas, justificación 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 pautas de cortesía 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, estructuras lingüísticas, léxico y aspectos fonológicos relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulación de disculpas en situaciones delicadas
- Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.

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

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

Cumplimentación de documentación administrativa y comercial en inglés:

- Interpretación de las condiciones de un contrato de compraventa.
- Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.

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

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

- Recursos, estructuras lingüísticas 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 automáticos aplicados a textos relacionados con:
 - La cultura de empresa y objetivos: distintos enfoques.
 - Artículos de prensa específicos del sector.
- Descripción y comparación de gràfics y estadística. Comprensió 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 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.

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
Taller d'instrumentació i automatismes	150	100
Laboratori de química industrial i anàlisi	180	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
0185 Organització i gestió en indústries químiques. 0188 Operacions bàsiques en la indústria química. 0189 Reactors químics. 0190 Regulació i control de procés químic. 0195 Projecte d'indústries de procés químic. 0194 Prevenció de riscos en indústries químiques.	Llicenciat en Química Llicenciat en Bioquímica Llicenciat en Farmàcia Llicenciat en Ciències Ambientals Enginyer Químic
0186 Transport de sòlids i fluids. 0187 Generació i recuperació d'energia. 0191 Manteniment electromecànic en indústries de procés. 0192 Formulació i preparació de mescles. 0193 Preparat i emmagatzemament de productes químics. 0195 Projecte d'indústries de procés químic.	Llicenciat en Química Llicenciat en Bioquímica Llicenciat en Farmàcia Llicenciat en Ciències Ambientals Enginyer Químic Enginyer tècnic industrial especialitat en Química Industrial Enginyer tècnic forestal especialitat en Indústries Forestals
0196 Formació i orientació laboral. 0197 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 V

Espacios mínimos

Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos	Superficie m ² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Taller de instrumentación y automatismos	150	100
Laboratorio de química industrial y análisis	180	120

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
0185 Organización y gestión en industrias químicas 0188 Operaciones básicas en la industria química. 0189 Reactores químicos. 0190 Regulación y control de proceso químico. 0195 Proyecto de industrias de proceso químico 0194 Prevención de riesgos en industrias químicas.	Licenciado en Química Licenciado en Bioquímica Licenciado en Farmacia Licenciado en Ciencias Ambientales Ingeniero Químico
0186 Transporte de sólidos y fluidos 0187 Generación y recuperación de energía 0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso. 0192 Formulación y preparación de mezclas. 0193 Acondicionado y almacenamiento de productos químicos. 0195 Proyecto de industrias de proceso químico.	Licenciado en Química Licenciado en Bioquímica Licenciado en Farmacia Licenciado en Ciencias Ambientales Ingeniero Químico Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Química Industrial Ingeniero Técnico Forestal especialidad en Industrias Forestales
0196 Formación y orientación laboral. 0197 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