

## Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació

*ORDE 55/2012, de 5 de setembre, de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació, 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 Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària. [2012/8689]*

### ÍNDIX

Preàmbul
Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació
Article 2. Currículum
Article 3. Organització i distribució horària
Article 4. Mòduls professionals: Formació en Centres de Treball i Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària
Article 5. Espais i equipament
Article 6. Professorat
Article 7. Docència en anglés
Article 8. Autonomia dels centres.
Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances
Article 10. Avaluació, promoció i acreditació
Article 11. Adaptació als distints tipus i destinataris de l'oferta educativa
Disposició addicional primera. Calendari d'implantació
Disposició addicional segona. Autorització de centres docents
Disposició addicional tercera. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'administració educativa
Disposició addicional quarta. Incidència en les dotacions de gasto
Disposició transitòria. Procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu
Disposició final primera. Habilitació reglamentària
Disposició final segona. Entrada en vigor
Annex I. Mòduls professionals
Annex II. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals
Annex III. Professorat
Annex IV. Currículum mòduls professionals: Anglès Tècnic I-S i II-S
Annex V. Espais mínims
Annex VI. Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa.

### PREÀMBUL

La Llei Orgànica 1/2006, de 10 d'abril, de reforma de la Llei Orgànica 5/1982, d'1 de juliol, d'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, estableix en l'article 53 que és de la competència exclusiva de la Generalitat la regulació i administració de l'ensenyança en tota la seua extensió, nivells i graus, modalitats i especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjudi del que disposen l'article vint-i-set de la Constitució i les lleis orgàniques que, conforme a l'apartat u de l'article huitanta-u, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària i es fixen les seues ensenyances mínimes, els continguts bàsics de les quals representen el 55 per cent de la duració total del currículum d'este cicle formatiu, establert en 2.000 hores, en virtut del que disposen l'article 10.1 de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, els articles 6.2 i 39.6 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i el capítol I del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu i segons es fixa en l'article 10.2 de la Llei Orgànica

## Conselleria de Educación, Formación y Empleo

*ORDEN 55/2012, de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria. [2012/8689]*

### ÍNDICE

Preámbulo
Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación
Artículo 2. Currículo
Artículo 3. Organización y distribución horaria
Artículo 4. Módulos profesionales: Formación en Centros de Trabajo y Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria
Artículo 5. Espacios y equipamiento
Artículo 6. Profesorado
Artículo 7. Docencia en inglés
Artículo 8. Autonomía de los centros
Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas
Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación
Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa
Disposición adicional primera. Calendario de implantación
Disposición adicional segunda. Autorización de centros docentes
Disposición adicional tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa
Disposición adicional cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto
Disposición transitoria. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico Superior en Industria Alimentaria, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo
Disposición final primera. Habilitación reglamentaria
Disposición final segunda. Entrada en vigor
Anexo I. Módulos profesionales
Anexo II. Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales.
Anexo III. Profesorado
Anexo IV. Currículo módulos profesionales: Inglés Técnico I- S y II-S
Anexo V. Espacios mínimos
Anexo VI. Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa.

### PREÀMBULO

La Ley Orgànica 1/2006, de 10 de abril, de reforma de la Ley Orgànica 5/1982, de 1 de julio, de Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, en su artículo 53, establece que es de la competencia exclusiva 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 orgànicas 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 451/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Tècnic Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria y se fijan sus enseñanzas mínimas, cuyos contenidos básicos representan el 55 por ciento de la duración total del currículum de este ciclo formativo, establecida en 2000 horas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Ley Orgànica 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 Orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el capítulo I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, 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

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 8.2 i 8.3 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, és procedent, tenint en compte els aspectes definits en la normativa anteriorment mencionada, 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-ne el perfil professional.

En la definició d'este currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, així com les socioproductives i laborals, de la Comunitat Valenciana a fi de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la seua incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudi a la mobilitat de l'alumnat.

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

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

En virtut d'això que s'ha exposat, i segons es fixa en l'article 8.2 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, vista la proposta de la Direcció General de Formació i Qualificació Professional de data 24 d'agost de 2012, amb un informe previ del Consell Valencià de la Formació Professional i conforme amb el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, en exercici de les atribucions que em confereixen l'article 28.e) de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, del Consell, modificada per la Llei 12/2007, de 20 de març, de la Generalitat, i el Decret 98/2011, del Consell, pel qual s'aprova el Reglament Orgànic i Funcional de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació,

## ORDENE

### *Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació*

1. La present orde té com a objecte establir el currículum del cicle formatiu de grau superior vinculat al títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A estos efectes, la identificació del títol, el perfil professional 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 Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària determinat en el Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril, pel qual s'establix el mencionat títol i les seues ensenyances mínimes.

2. El que disposa esta orde serà aplicable en els centres docents que desenrotllen les ensenyances del cicle formatiu de grau superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària 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.

Orgànica 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 8.2 y 8.3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, 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 8.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo, vista la propuesta de la Dirección General de Formación y Cualificación Profesional de fecha 24 de agosto de 2012, previo informe del Consejo Valenciano de la Formación Profesional y conforme con el Consell Jurídic Consultiu 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 98/2011, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico y Funcional de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo,

## ORDENO

### *Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación*

1. La presente orden tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado superior vinculados al título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, teniendo en cuenta las características socioproductivas, 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 Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria determinado en el Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, 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 Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria 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. Els seus objectius generals, els mòduls professionals i els objectius d'estos mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els seus criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que s'establixen per a cada un en el Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril.

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

#### *Article 3. Organització i distribució horària*

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

#### *Article 4. Mòduls professionals: Formació en Centres de Treball i Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària*

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

El mòdul professional de Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària consistirà en la realització individual d'un projecte de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls que componen el cycle formatiu, el qual es presentarà i es defensarà davant d'un tribunal format per professorat de l'equip docent del cycle formatiu. Es desenrotllarà, 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 desenrotllament 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 cycle 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 desenrotllament de les ensenyances d'este cycle 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 uns altres cycles formatius o etapes educatives, i no necessàriament han de diferenciar-se per mitjà de tancaments.

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

a) Els equips, màquines, etc., disposaran de la instal·lació necessària per al seu funcionament correcte i compliran les normes de seguretat i prevenció de riscos i totes les altres que siguen aplicables.

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

#### *Article 6. Professorat*

1. Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cycle formatiu en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària indicats en el punt 2 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 451/2010, de 16 d'abril, i en l'annex III de la present orde es determinen les especialitats i, si és el cas, les condicions de formació inicial del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals d'Anglès Tècnic inclosos en l'article 7.

2. A fi de garantir la qualitat d'estes ensenyances, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cycle formatiu, el professorat dels centres de titularitat privada o d'una altra administració diferent de la conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat, hauran de posseir la corresponent titulació acadèmica que es concreta en

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y 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 451/2010, de 16 de abril.

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

#### *Artículo 3. Organización y distribución horaria*

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

#### *Artículo 4. Módulos profesionales: Formación en Centros de Trabajo y Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria*

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

El módulo profesional de Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria 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 tutoria individual y colectiva y su evaluación, por ser de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el cycle formativo, quedarà 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 deberán estar en función del número de alumnos y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

#### *Artículo 6. Profesorado*

1. Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria indicados en el punto 2 del artículo 2 de la presente orden, según lo previsto en la normativa estatal de carácter básico, son los establecidos actualmente en el anexo III.A) del Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, y en el anexo III de la presente orden se determinan las especialidades y, en su caso, las condiciones de formación inicial del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales de Inglés Técnico incluidos en el artículo 7.

2. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, 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 con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat, deberán poseer la correspondiente titulació acadèmica que

l'annex VI de la present orde i, a més, acreditar la formació pedagògica i didàctica a què fa referència l'article 100.2 de la LOE. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau/màster universitari.

#### *Article 7. Docència en anglés*

A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa, en els 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 seua mobilitat a 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 i que, a més, posseïssa 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 dos 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 seua càrrega horària lectiva en tres hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs i dos hores per al que es realitze durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca estos mòduls professionals tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals de les complementàries al servici del centre per a 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 desenvoluparan el currículum del cicle formatiu inclouent 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 conformitat amb la normativa aplicable en cada cas, 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 desenvoluparan el currículum per mitjà de l'elaboració del projecte curricular del cicle formatiu i de les programacions didàctiques de cada un dels seus mòduls professionals, en els termes establits en esta orde, potenciant o creant la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diferents mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, treball de qualitat realitzat d'acord amb les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gèneres.

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

se concreta en el anexo VI de la presente orden y además acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el artículo 100.2 de la LOE. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario.

#### *Artículo 7. Docencia en inglés*

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

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

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

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

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

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

#### *Artículo 8. Autonomía de los centros*

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

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

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

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

#### *Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas

duents a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària s'ajustaran al que estableix la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i les normes que la despleguen i, en tot cas, hauran de complir els requisits que s'establixen en l'article 46 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, a més del que estableix el Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril, i les normes que el despleguen.

#### *Article 10. Avaluació, promoció i acreditació*

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

#### *Article 11. Adaptació als diferents tipus i destinataris de l'oferta educativa*

La conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional podrà realitzar ofertes formatives d'este cicle formatiu adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social i adequar-ne les ensenyances a les característiques dels diferents tipus d'oferta educativa a fi d'adaptar-se a les característiques dels destinataris.

### DISPOSICIONS ADICIONALS

#### *Primera. Calendari d'implantació*

La implantació del currículum objecte de regulació de la present orde tindrà lloc en el curs escolar 2011-2012, per a les ensenyances (mòduls professionals) seqüenciats en el curs primer de l'annex II de la present orde, i l'any 2012-2013, per a les ensenyances (mòduls professionals) seqüenciats en el segon curs del mencionat annex II. Simultàniament, en els mateixos anys acadèmics deixaran d'impartir-se les corresponents al primer i segon curs de les ensenyances establides per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu.

#### *Segona. Autorització de centres docents*

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que, en la data de l'entrada en vigor d'esta orde, tinguen autoritzades ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària, queden autoritzats per a impartir les ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària emparat per la LOE.

#### *Tercera. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'administració educativa*

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

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en la disposició addicional segona, sempre que dispose per a això dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets, o quan no es tinguen, dotze mesos en períodes continus o discontinus, dins dels quatre cursos anteriors a l'entrada en vigor de la present orde, en el mateix mòdul professional del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació establida en l'annex IV del Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril. L'acreditació docent corresponent podrà sol·licitar-se durant un any a l'entrada en vigor de la present orde.

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

conduents a la obtenció del títol de Tècnic Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que lo desarrollen y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, además de lo establecido en el Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, y normas que lo desarrollen.

#### *Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación*

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

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

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional podrá realizar ofertas formativas, de este ciclo formativo, adaptadas a las necesidades específicas de colectivos desfavorecidos o con riesgo de exclusión social y adecuar las enseñanzas del mismo a las características de los distintos tipos de oferta educativa con objeto de adaptarse a las características de los destinatarios.

### DISPOSICIONES ADICIONALES

#### *Primera. Calendario de implantación*

La implantación del currículo objeto de regulación de la presente orden tendrá lugar en el curso escolar 2011-2012, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciados en el curso primero del anexo II de la presente orden y en el año 2012-2013, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciados en el segundo curso del mencionado anexo II. Simultáneamente, en los mismos años académicos, dejarán de impartirse las correspondientes al primer y segundo curso de las enseñanzas establecidas para la obtención del título de Técnico Superior en Industria Alimentaria, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

#### *Segunda. Autorización de centros docentes*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Industria Alimentaria, quedan autorizados para impartir las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria amparado por la LOE.

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

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

a) Profesorado que haya impartido docencia en los centros especificados en la disposición adicional segunda, siempre que dispusiese para ello de los requisitos académicos requeridos, durante un periodo de dos cursos académicos completos, o en su defecto doce meses en periodos continuos o discontinuos, dentro de los cuatro cursos anteriores a la entrada en vigor de la presente orden, en el mismo módulo profesional del título de Técnico Superior en Industria Alimentaria amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real Decreto 451/2010, de 16 de abril. La acreditación docente correspondiente podrá solicitarse durante un año a la entrada en vigor de la presente orden.

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

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

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

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

El director o directora territorial, amb un informe previ del seu Servei d'Inspecció Educativa, elevarà la proposta de resolució davant de l'òrgan competent, en matèria de propostes de resolució d'autorització de centres docents no universitaris de titularitat privada o de titularitat pública d'una altra administració diferent de l'educativa, de la conselleria amb competències en matèria d'educació, que dictarà una resolució individualitzada respecte d'això. Contra la resolució, la persona interessada podrà presentar un recurs d'alçada, en el termini d'un mes des de la seua notificació, davant de la Secretaria Autonòmica d'Educació, punt que haurà de constar en la mencionada resolució. Estes resolucions quedaran inscrites en un registre creat amb eixa finalitat.

#### *Quarta. Incidència en les dotacions de gasto*

La implementació i el posterior desplegament d'esta orde no podrà tindre cap incidència en la dotació de tots i cada un dels capítols de gasto assignats a la conselleria competent en estes ensenyances de Formació Professional, i en tot cas haurà de ser atès amb els mitjans personals i materials de l'esmentada conselleria.

### DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

*Única. Procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu.*

L'alumnat que al finalitzar el curs escolar 2010-2011 complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària emparat per la LOGSE, i que no haja superat algun dels mòduls professionals del primer curs del corresponent cicle formatiu les ensenyances del qual se substituïxen d'acord amb allò que s'ha indicat en la disposició adicional primera de la present orde, comptarà amb dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar estos mòduls professionals, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per l'interessat, que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició de les ensenyances de Formació Professional.

Transcorregut este període, en el curs escolar 2013-2014 se li aplicaran les convalidacions per als mòduls superats, establides en l'article 15.1 del Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril, pel qual s'estableix el títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

A l'alumnat que al finalitzar el curs escolar 2010-2011 no complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària emparat per la LOGSE, se li aplicaran les convalidacions establides en l'article 15.1 del Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril, pel qual s'estableix el títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

L'alumnat que al finalitzar el curs escolar 2011-2012 no complisca, per no haver superat algun dels mòduls professionals del segon curs, les condicions requerides per a obtenir el títol de Tècnic Superior en Indústria Alimentària emparat per la LOGSE, comptarà amb dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar estos mòduls professionals, a excepció del mòdul de Formació en Centres de Treball per al qual disposarà d'un curs escolar suplementari, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per l'interessat que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició de les ensenyances de Formació Professional. A l'alumnat que, transcorregut este període, no haja obtingut el corresponent títol, se li aplicaran les convalidacions per als mòduls superats, establides en l'article 15.1

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

El profesorado que considere reunir los requisitos necesarios, lo solicitará a la correspondiente dirección territorial con competencias en educación, adjuntando la siguiente documentación:

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

El director o directora territorial, previo informe de su Servicio de Inspección Educativa, elevará propuesta ante el órgano competente, en materia de propuestas de resolución de autorización de centros docentes no universitarios de titularidad privada o de titularidad pública de otra administración distinta a la educativa, de la conselleria con competencias en materia de educación, que dictará resolución individualizada al respecto. Contra la resolución, la persona interesada podrá presentar recurso de alzada, en el plazo de un mes desde su notificación, ante la Secretaría Autonómica de Educación, extremo que deberá constar en la mencionada resolución. Estas resoluciones quedarán inscritas en un registro creado al efecto.

#### *Cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto*

La implementación y posterior desarrollo de esta orden no podrá tener incidencia alguna en la dotación de todos y cada uno de los capítulos de gasto asignados a la conselleria competente en estas enseñanzas de Formación Profesional, y en todo caso deberá ser atendido con los medios personales y materiales de la citada conselleria.

### DISPOSICIÓN TRANSITORIA

*Única. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico Superior en Industria Alimentaria amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*

El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2010-2011, cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del Título de Técnico Superior en Industria Alimentaria amparado por la LOGSE, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente ciclo formativo cuyas enseñanzas se sustituyen de acuerdo con lo indicado en la disposición adicional primera de la presente orden, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por el interesado, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de Formación Profesional.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2013-2014, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2010-2011, no cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico Superior en Industria Alimentaria amparado por la LOGSE, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, o norma básica que lo sustituya regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, no cumpla, por no haber superado alguno de los módulos profesionales del segundo curso, las condiciones requeridas para obtener el título de Técnico Superior en Industria Alimentaria amparado por la LOGSE, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de Formación en Centros de Trabajo para el que dispondrá de un curso escolar suplementario, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por el interesado, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de Formación Profesional. Al alumnado que, transcurrido dicho periodo, no hubiera obtenido el correspondiente título, se le aplicarán las convalidaciones,

del Reial Decret 451/2010, de 16 d'abril, pel qual s'establix el títol de Tècnic Superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

#### DISPOSICIONS FINALS

##### *Primera. Habilitació reglamentària*

S'autoritzen, en l'àmbit de les seues competències, els òrgans superiors i centres directius de la conselleria competent en matèria d'educació, per a adoptar les mesures i dictar les instruccions necessàries per a l'aplicació del que disposa esta orde.

##### *Segona. Entrada en vigor*

Esta orde entrarà en vigor l'endemà de ser publicada en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstant això, els seus efectes s'entendran referits a partir de l'inici dels processos d'escolarització del curs 2011-2012.

València, 5 de setembre de 2012

La consellera d'Educació, Formació i Ocupació,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

#### ANNEX I Mòduls professionals

Mòdul professional. Tecnologia Alimentària.  
Codi: 0462  
Duració: 160 hores  
Continguts:  
Processos d'elaboració de la indústria càrnia:  
– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable als escorxadors, sales d'especejament i indústries càrnies.  
– Animals productors de carn (espècies d'abastiment, aus i caça).  
Fonaments d'anatomia.  
– Transport d'animals vius. Normativa. Influència en la qualitat de la carn.  
– Línies de sacrifici i preparació de la canal. Operacions i seqüenciació.  
– Tecnologia de la carn. Maduració i conservació de la carn. Alteracions. Carns PSE i DFD.  
– Materials específics de risc (MER). Normativa. Eliminació.  
– Característiques de la carn de les espècies d'abastiment, aus i caça. Paràmetres de qualitat. Canals, peces càrnies, menuts.  
– Condiments, espècies, additius i altres auxiliars. Característiques i normativa.  
– Productes i preparats carnis. Caracterització. Normativa. Tipus. Processos d'elaboració. Operacions i seqüenciació.  
– Denominacions d'origen. Identificacions geogràfiques protegides i altres marques de qualitat càrnia. Normativa.  
– Transformacions de les matèries primeres, productes i preparats carnis. Curat, assecat i fumat.  
– Alteracions de les carns fresques (bacteris, rents i floridures) i elaborades (alteració viscosa, agriment i altres).  
– Aprofitament dels subproductes carnis.  
Procés d'elaboració de productes derivats de la pesca i l'aqüicultura:  
– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable als productes pesquers i de l'aqüicultura.  
– Matèries primeres: espècies de peixos comestibles, especejament. Identificació. Classificació. Manipulació. Refrigeració i congelació. Emmagatzematge. Recepció i preparació. Grau de frescor.  
– Condiments, espècies, additius i altres auxiliars. Classificació i identificació. Característiques. Normativa. Emmagatzematge i conservació.  
– Tecnologia del peix i del marisc. Processos unitaris en la transformació de peix. Fonaments i aplicacions. Categorització. Llavat. Desca-

para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

#### DISPOSICIONES FINALES

##### *Primera. Habilitación reglamentaria*

Se autoriza, en el ámbito de sus competencias, a los órganos superiores y centros directivos de la conselleria competente en materia de educación, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

##### *Segunda. Entrada en vigor*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstante, sus efectos se entenderán referidos a partir del inicio de los procesos de escolarización del curso 2011-2012.

Valencia, 5 de septiembre de 2012

La consellera de Educación, Formación y Empleo,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

#### ANEXO I Módulos profesionales

Módulo profesional. Tecnología Alimentaria.  
Código: 0462  
Duración: 160 horas  
Contenidos:  
Procesos de elaboración de la industria cárnica:  
– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a los mataderos, salas de despiece e industrias cárnicas.  
– Animales productores de carne (especies de abasto, aves y caza).  
Fundamentos de anatomía.  
– Transporte de animales vivos. Normativa. Influencia en la calidad de la carne.  
– Líneas de sacrificio y faenado. Operaciones y secuenciación.  
– Tecnología de la carne. Maduración y conservación de la carne. Alteraciones. Carnes PSE y DFD.  
– Materiales específicos de riesgo (MER). Normativa. Eliminación.  
– Características de la carne de las especies de abasto, aves y caza. Parámetros de calidad. Canales, piezas cárnicas, despojos.  
– Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares. Características y normativa.  
– Productos y preparados cárnicos. Caracterización. Normativa. Tipos. Procesos de elaboración. Operaciones y secuenciación.  
– Denominaciones de origen. Identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad cárnica. Normativa.  
– Transformaciones de las materias primas, productos y preparados cárnicos. Curado, secado y ahumado.  
– Alteraciones de las carnes frescas (bacterias, levaduras y mohos) y elaboradas (alteración viscosa, agriado y otras).  
– Aprovechamiento de los subproductos cárnicos.  
Proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y acuicultura:  
– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a los productos pesqueros y de la acuicultura.  
– Materias primas: especies de pescados comestibles, despiece. Identificación. Clasificación. Manipulación. Refrigeración y congelación. Almacenamiento. Recepción y preparación. Grado de frescura.  
– Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Normativa. Almacenamiento y conservación.  
– Tecnología del pescado y del marisco. Procesos unitarios en la transformación de pescado. Fundamentos y aplicaciones. Categoriza-

mat. Escapçat. Eviscerat. Desespinat. Filetejat. Pelat. Arrebossat, empanat i fregit. Equips. Tècniques de conservació. Saladura. Dessecació. Fumat. Escabetsx. Condicions d'emmagatzematge i conservació.

– Productes derivats de la pesca i de l'aqüicultura. Classificació. Processos tecnològics. Factors que influïxen en el processament. Tipus. Peix picat i surimi. Emulsions i gels. Conserva i semiconserva. Altres. Equips.

– Subproductes derivats del peix. Mètodes d'obtenció de farina, oli, hidrolitzats de peix i altres. Característiques.

– Denominacions d'origen, identificacions geogràfiques protegides i altres marques de qualitat dels productes de la pesca. Normativa.

– Alteracions del peix i del marisc. Agents causants, mecanismes de transmissió i infestació. Contaminacions. Toxines.

Procés d'elaboració de llets de consum i de productes lactis:

– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable a llets de consum i de productes lactis.

– La llet. Característiques. Composició, estructura i propietats. Tipus. Producció. Transport. Higienització. Recepció. Control de qualitat.

– Additius. Coadjuvants i altres auxiliars. Classificació, identificació. Característiques. Normes d'utilització. Conservació.

– Tecnologia de la llet. Tractaments. Classificació (pasteuritzada, esterilitzada, UHT, en pols i evaporada). Processos de fabricació. Fonaments. Operacions i equips de procés. Condicions d'emmagatzematge i conservació. Control de qualitat.

– Productes lactis. Productes lactis fermentats i pastes untables, formatges, mantega i altres. Composició. Processos que es produïxen durant la fermentació. Processos de fabricació. Fonaments. Operacions i equips de procés. Condicions d'emmagatzematge i conservació. Control de qualitat.

– Aprofitament de subproductes lactis.

– Denominacions d'origen, identificacions geogràfiques protegides i altres marques de qualitat dels productes de les llets de consum i de productes lactis. Normativa.

Alteracions i transformacions de les llets de consum i de productes lactis.

Procés d'elaboració de fruites i hortalisses per a la comercialització en fresc i productes mínimament processats:

– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable.

– Matèries primeres. Classificació: Frutes, hortalisses i vegetals (espècies i varietats). Característiques. Producció (índex de maduresa). Recol·lecció i transport. Control de qualitat.

– Característiques fisicoquímiques de les fruites i hortalisses.

– Transformacions de les matèries primeres en la maduresa i senescència. Problemàtica postrecol·lecció.

– Emmagatzematge.

– Operacions de condicionament. Tractaments postcollita.

– Maduració accelerada de fruites i desverdiment.

Productes IV gamma.

Procés d'elaboració de conserves i sucs vegetals:

– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable a conserves i sucs vegetals.

– Matèries primeres. Classificació: Frutes, hortalisses i vegetals (espècies i varietats). Característiques. Producció (índex de maduresa). Recol·lecció i transport. Control de qualitat.

– Operacions de condicionament de matèries primeres.

– Additius i altres auxiliars. Classificació i identificació. Característiques. Mode d'actuació. Normativa. Emmagatzematge i conservació.

– Tecnologia de les conserves i sucs vegetals. Condicions d'emmagatzematge i conservació. Tractaments. Classificació.

– Tecnologia dels processos industrials. Fonaments (definició, composició, ingredients normalitzats, volum del contingut i pes escorregut, classificació per categories, normalització de productes). Processos de fabricació (mercat en fresc, productes vegetals de IV gamma, productes vegetals congelats i ultracongelats, sucs, nèctars i sucs vegetals, cremogenats, mermelades, confitures, conserves vegetals, envinagrats, plats cuinats i precuinats).

– Operacions i equips de procés. Condicions d'emmagatzematge i conservació. Control de qualitat.

ció. Lavado. Descamado. Descabezado. Eviscerado. Desespinado. Fileteado. Pelado. Rebozado, empanado y fritura. Equipos. Técnicas de conservación. Salazón. Deseccación. Ahumado. Escabeche. Condiciones de almacenamiento y conservación.

– Productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Clasificación. Procesos tecnológicos. Factores que influyen en el procesado. Tipos. Pescado picado y surimi. Emulsiones y geles. Conserva y semiconserva. Otros. Equipos.

– Subproductos derivados del pescado. Métodos de obtención de harina, aceite, hidrolizados de pescado y otros. Características.

– Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de la pesca. Normativa.

– Alteraciones del pescado y del marisco. Agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación. Contaminaciones. Toxinas.

Proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos:

– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a leches de consumo y de productos lácteos.

– La leche. Características. Composición, estructura y propiedades. Tipos. Producción. Transporte. Higienización. Recepción. Control de calidad.

– Aditivos. Coadyuvantes y otros auxiliares. Clasificación, identificación. Características. Normas de utilización. Conservación.

– Tecnología de la leche. Tratamientos. Clasificación (pasteurizada, esterilizada, UHT, en polvo y evaporada). Procesos de fabricación. Fundamentos. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.

– Productos lácteos. Productos lácteos fermentados y pastas untables, quesos, mantequilla y otros. Composición. Procesos que se producen durante la fermentación. Procesos de fabricación. Fundamentos. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.

– Aprovechamiento de subproductos lácteos.

– Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de las leches de consumo y de productos lácteos. Normativa.

Alteraciones y transformaciones de las leches de consumo y de productos lácteos.

Proceso de elaboración de frutas y hortalizas para comercialización en fresco y productos mínimamente procesados:

– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable.

– Materias primas. Clasificación: Frutas, hortalizas y vegetales (especies y variedades). Características. Producción (índices de madurez). Recolección y transporte. Control de calidad.

– Características fisicoquímicas de las frutas y hortalizas.

– Transformaciones de las materias primas en la madurez y senescencia. Problemática post-recolección.

– Almacenamiento.

– Operaciones de acondicionamiento. Tratamientos post-cosecha.

– Maduración acelerada de frutas y desverización.

– Productos IV gama

Proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales:

– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a conservas y jugos vegetales.

– Materias primas. Clasificación: Frutas, hortalizas y vegetales (especies y variedades). Características. Producción (índices de madurez). Recolección y transporte. Control de calidad.

– Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

– Aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Modo de actuación. Normativa. Almacenamiento y conservación.

– Tecnología de las conservas y jugos vegetales. Condiciones de almacenamiento y conservación. Tratamientos. Clasificación.

– Tecnología de los procesos industriales. Fundamentos (definición, composición, ingredientes normalizados, volumen del contenido y peso escurrido, clasificación por categorías, normalización de productos). Procesos de fabricación (mercado en fresco, productos vegetales de IV gama, productos vegetales congelados y ultracongelados, zumos, néctares y jugos vegetales, cremogenados, mermeladas, confitures, conservas vegetales, encurtidos, platos cocinados y precocinados).

– Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.

– Denominacions d'origen, identifikacions geogràfiques protegides i altres marques de qualitat dels productes de conserves i suc vegetals. Normativa.

– Alteracions i transformacions de conserves i suc vegetals.  
– Aprofitament dels subproductes del processat de fruites i hortalisses.

– Procés d'elaboració de derivats de cereals i de dolços:  
– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable a derivats de cereals i dolços.

– Matèries primeres. Estructura i composició. Classificació (grans de cereals, lleguminoses i altres). Característiques.

– Farines i sèmole com a matèria primera o producte acabat. Característiques. Classificació. Utilització.

– Additius i altres auxiliars. Classificació i identifikació. Característiques. Mode d'actuació. Normativa. Emmagatzematge i conservació (factors que suposen un perill per al gra emmagatzemat). Dessecació de cereals.

– Tecnologia dels derivats de cereals i de dolços. Definició. Condicions d'emmagatzematge i conservació. Tractaments. Classificació.

– Tecnologia dels processos industrials. Fonaments i objectius. Processos de fabricació (productes de molinaria i amilacis, per a alimentació animal, pasta alimentària, productes de forn, brioixeria, pastisseria i rebosteria industrial, aperitius, torraders, fabricació de maltes...).

– Operacions i equips de procés. Condicions d'emmagatzematge i conservació. Control de qualitat.

– Denominacions d'origen, identifikacions geogràfiques protegides i altres marques de qualitat dels productes de derivats de cereals i dolços. Normativa.

– Alteracions i transformacions de derivats de cereals i dolços.

– Aprofitament dels subproductes del processament dels cereals.

– Procés d'elaboració d'altres productes alimentaris:  
– Reglamentació tecnicosanitària i normativa aplicable.  
– Matèries primeres. Estructura i composició. Tipus i característiques. Identificació i classificació. Conservació.

– Additius i altres auxiliars. Classificació i identifikació. Característiques. Normativa. Emmagatzematge i conservació. Productes en curs i acabats: tipus, denominacions. Qualitats. Reglamentació.

– Tecnologia del procés. Definició. Importància i objectius. Tipus generals de processos industrials. Fonaments i objectius. Tècniques i documentació. Anàlisi del procés. Procés d'elaboració.

– Fonaments, operacions bàsiques i equips. Operacions comunes als processos. Tractaments tèrmics.

– Processos industrials d'elaboració. Transformacions, procediments i equips en l'elaboració d'altres productes alimentaris. Control de qualitat.

– Denominacions d'origen, identifikacions geogràfiques protegides i altres marques de qualitat. Normativa.

– Alteracions i transformacions.

– Aprofitament de subproductes.

Mòdul Professional: Biotecnologia Alimentària.

Codi: 0463

Duració: 96 hores

Continguts:

Fonaments de bioquímica:

– La cèl·lula. Estructura i funcions.

– Bioquímica. Metabolisme.

– Carbohidrats, lípids i proteïnes: classificació i funció cel·lular.

– Enzims. Poder catalític, especificitat i control de l'activitat enzimàtica. Classificació.

– Síntesi proteica. Àcids nucleics. La transcripció i el seu control. La traducció i el seu control.

Fonaments de microbiologia:

– Organització cel·lular.

– Microorganismes. Classificació.

– Reproducció de microorganismes. Transferència genètica.

– Denominaciones de origen, identifikaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de conservas y jugos vegetales. Normativa.

– Alteraciones y transformaciones de conservas y jugos vegetales.  
– Aprovechamiento de los subproductos del procesado de frutas y hortalizas.

Proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces:  
– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a derivados de cereales y dulces.

– Materias primas. Estructura y composición. Clasificación (granos de cereales, leguminosas y otros). Características.

– Harinas y sémolas como materia prima o producto terminado. Características. Clasificación. Utilización.

– Aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Modo de actuación. Normativa. Almacenamiento y conservación (factores que suponen un peligro para el grano almacenado). Desecación de cereales.

– Tecnología de los derivados de cereales y de dulces. Definición. Condiciones de almacenamiento y conservación. Tratamientos. Clasificación.

– Tecnología de los procesos industriales. Fundamentos y objetivos. Procesos de fabricación (productos de molinaria y amiláceos, para alimentación animal, pasta alimenticia, productos de panadería, bollería, pastelería y repostería industrial, aperitivos, tostaderos, fabricación de maltes...).

– Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.

– Denominaciones de origen, identifikaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de derivados de cereales y dulces. Normativa.

– Alteraciones y transformaciones de derivados de cereales y dulces.

– Aprovechamiento de los subproductos del procesado de los cereales.

Proceso de elaboración de otros productos alimentarios:  
– Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable.

– Materias primas. Estructura y composición. Tipos y características. Identificación y clasificación. Conservación.

– Aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Normativa. Almacenamiento y conservación. Productos en curso y terminados: tipos, denominaciones. Calidades. Reglamentación.

– Tecnología del proceso. Definición. Importancia y objetivos. Tipos generales de procesos industriales. Fundamentos y objetivos. Técnicas y documentación. Análisis del proceso. Proceso de elaboración.

– Fundamentos, operaciones básicas y equipos. Operaciones comunes a los procesos. Tratamientos térmicos.

– Procesos industriales de elaboración. Transformaciones, procedimientos y equipos en la elaboración de otros productos alimentarios. Control de calidad.

– Denominaciones de origen, identifikaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad. Normativa.

– Alteraciones y transformaciones.

– Aprovechamiento de subproductos.

Módulo profesional: Biotecnología Alimentaria

Código: 0463

Duración: 96 horas

Contenidos:

Fundamentos de bioquímica:

– La célula. Estructura y funciones.

– Bioquímica. Metabolismo.

– Carbohidratos, lípidos y proteínas: clasificación y función celular.

– Enzimas. Poder catalítico, especificidad y control de la actividad enzimática. Clasificación.

– Síntesis proteica. Ácidos nucleicos. La transcripció i el seu control. La traducció i el seu control.

Fundamentos de microbiología:

– Organización celular.

– Microorganismos. Clasificación.

– Reproducción de microorganismos. Transferencia genética.

- Metabolisme microbià. Nutrició. Catabolisme. Fermentació.
- Millora de ceps. Mutacions.
- Recombinació: conjugació, transformació i transducció en bacteris. Tecnologia de l'ADN recombinant. Vectors plasmídics.
- Característiques dels bioreactors:
  - Fermentadores i bioreactors. Característiques i paràmetres de control.
  - Classificació.
  - Creixement microbià. Cinètiques de creixement. Factors limitants que afecten el creixement.
  - Transferència de massa. Balanç. Transferència d'oxigen.
  - Transferència de calor. Balanç. Factors.
  - Recuperació de productes. Diagrama del procés. Aplicacions.
- Control del procés de bioreacció: determinacions físiques, químiques i mesures biològiques.
- Aplicacions de la biotecnologia en la indústria alimentària:
  - Processos i productes que empen microorganismes.
  - Rents alimentaris. Producció de cervesa, vi, licors destil·lats i altres. Productes de forn.
  - Rents inactius i els seus derivats. Aplicacions.
  - Bacteris acidolàctics. Cultius iniciadors.
  - Productes lactis.
  - Productes carnis. Cultius iniciadors.
  - Derivats del peix. Cultius iniciadors.
  - Vegetals fermentats. Cultius iniciadors.
  - El vinagre i altres àcids (cítric, làctic, màlic i fumàric).
  - Producció de proteïna de biomassa microbiana. Procés de producció.
  - Producció d'enzims. Procés. Aplicacions.
  - Producció d'additius alimentaris d'origen microbià. Procés de producció. Polisacàrids i edulcorants. Saboritzants. Producció de vitamines i pigments. Avanços.
  - Enzims comercials. Aplicacions.
  - Aliments transgènics. Organismes modificats genèticament (OMG).
  - Avaluació de la seguretat dels nous productes alimentaris. Normativa europea i nacional.
  - Actitud oberta i crítica davant de les noves tendències i aplicacions biotecnològiques.
- Aplicació de biosensors:
  - Biosensors. Concepte. Aplicacions.
  - Sensors microbians. Aplicacions.
  - Sensors no microbians. Aplicacions.
  - Biosensors que no utilitzen ADN. Tècniques. Configuració bàsica.
  - Sondes d'ADN. Tècniques.
  - Immunoassaigs. Concepte.
  - Tècniques moleculars d'anàlisi d'aliments. Reacció en cadena de la polimerasa (PCR).
- Detecció d'OMG (organismes modificats genèticament).
- Biotransformació en el tractament de residus alimentaris.

Mòdul Professional: Anàlisi d'Aliments.

Codi: 0464

Duració: 96 hores.

Continguts:

Organització del laboratori:

- Equipament, instal·lacions, servicis auxiliars i dispositius de seguretat d'un laboratori.
  - Mesures d'higiene i seguretat en la manipulació i emmagatzematge de les mostres i reactius.
  - Organització i control dels recursos del laboratori.
  - Organització del treball de laboratori.
  - Neteja, desinfecció i esterilització.
  - Funcionament, calibratge i neteja de l'instrumental i equips d'anàlisi.
  - Eliminació de les mostres i residus del laboratori.
- Mostratge i preparació de la mostra:
- Etapes de les determinacions analítiques.
  - Tècniques de mostratge.

- Metabolismo microbiano. Nutrición. Catabolismo. Fermentación.
- Mejora de cepas. Mutaciones.
- Recombinación: conjugación, transformación y transducción en bacterias. Tecnología del ADN recombinante. Vectores plasmídicos.
- Características de los biorreactores:
  - Fermentadores y biorreactores. Características y parámetros de control.
  - Clasificación.
  - Crecimiento microbiano. Cinéticas de crecimiento. Factores limitantes que afectan al crecimiento.
  - Transferencia de masa. Balance. Transferencia de oxígeno.
  - Transferencia de calor. Balance. Factores.
  - Recuperación de productos. Diagrama del proceso. Aplicaciones.
- Control del proceso de bioreacción: determinaciones físicas, químicas y medidas biológicas.
- Aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria:
  - Procesos y productos que emplean microorganismos.
  - Levaduras alimentarias. Producción de cerveza, vino, licores destilados y otros. Productos de panadería.
  - Levaduras inactivas y sus derivados. Aplicaciones.
  - Bacterias ácido-lácticas. Cultivos iniciadores.
  - Productos lácteos.
  - Productos cárnicos. Cultivos iniciadores.
  - Derivados del pescado. Cultivos iniciadores.
  - Vegetales fermentados. Cultivos iniciadores.
  - El vinagre y otros ácidos (cítrico, láctico, málico y fumárico).
  - Producción de proteína de biomasa microbiana. Proceso de producción.
  - Producción de enzimas. Proceso. Aplicaciones.
  - Producción de aditivos alimentarios de origen microbiano. Proceso de producción. Polisacáridos y edulcorantes. Saborizantes. Producción de vitaminas y pigmentos. Avances.
  - Enzimas comerciales. Aplicaciones.
  - Alimentos transgénicos. Organismos modificados genéticamente (OMG).
  - Evaluación de la seguridad de los nuevos productos alimentarios. Normativa europea y nacional.
  - Actitud abierta y crítica ante las nuevas tendencias y aplicaciones biotecnológicas.
- Aplicación de biosensores:
  - Biosensores. Concepto. Aplicaciones.
  - Sensores microbianos. Aplicaciones.
  - Sensores no microbianos. Aplicaciones.
  - Biosensores que no utilizan ADN. Técnicas. Configuración básica.
  - Sondas de ADN. Técnicas.
  - Inmunoensayos. Concepto.
  - Técnicas moleculares de análisis de alimentos. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- Detección de OMG (organismos modificados genéticamente).
- Biotransformación en el tratamiento de residuos alimentarios.

Módulo profesional: Análisis de Alimentos

Código: 0464

Duración: 96 horas.

Contenidos:

Organización del laboratorio:

- Equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio.
  - Medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.
  - Organización y control de los recursos del laboratorio.
  - Organización del trabajo de laboratorio.
  - Limpieza, desinfección y esterilización.
  - Funcionamiento, calibración y limpieza del instrumental y equipos de análisis.
  - Eliminación de las muestras y residuos del laboratorio.
- Muestreo y preparación de la muestra:
- Etapas de las determinaciones analíticas.
  - Técnicas de muestreo.

- Procediments normalitzats de treball (PNT).
- Presa de mostra, identificació i trasllat.
- Mesures preventives en la manipulació de les mostres.
- Operacions per al tractament de la mostra.
- Mesures de seguretat laboral en la presa, conservació, trasllat i preparació de la mostra.

Aplicació de tècniques d'anàlisis físiques i químiques en aliments i aigua:

- Conceptes de química general aplicada a l'anàlisi dels aliments.
- Fonaments de les anàlisis físiques i químiques.
- Materials i reactius. Preparació de dissolucions. Valoracions.

- Anàlisis físiques. Protocols. Procediments.
- Anàlisis químiques. Protocols. Procediments.
- Anàlisi d'aliments.
- Anàlisi d'aigües potables.
- Recollida de dades. Càlculs. Interpretació dels resultats.
- Orde i neteja en el laboratori.

Realització d'anàlisis instrumentals en productes alimentaris:

- Tècniques i principis de l'anàlisi instrumental. Fonaments de les anàlisis electroquímiques, cromatogràfiques i òptiques. Classificació.
- Procediments normalitzats de treball (PNT).
- Preparació i calibratge dels equips.
- Preparació del material i dels reactius.
- Mètodes electroquímics.
- Mètodes cromatogràfics.
- Mètodes òptics.
- Equips automàtics d'anàlisi.
- Recollida de dades. Càlculs. Interpretació dels resultats.
- Mesures de seguretat i higiene durant la realització de les anàlisis instrumentals.

- Tecnologies de la informació i de la comunicació en la realització de les anàlisis instrumentals.

- Elaboració d'informes tècnics:
- Informes i butlletins d'anàlisi. Estructura.
  - Paràmetres establits per la normativa legal vigent. Límits.
  - Recollida de dades. Càlculs.
  - Interpretació dels resultats.
  - Ompliment de butlletins d'anàlisi i informes.

Mòdul Professional: Tractaments de Preparació i Conservació dels Aliments.

Codi: 0465  
Duració: 256 hores  
Continguts:

Preparació i transformació de matèries primeres:  
- Selecció i classificació de les matèries primeres. Fonaments. Mètodes. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Mesures correctives davant de desviacions. Aplicacions.

- Neteja per via humida i per via seca. Finalitat i condicions de desenvolupament. Mètodes. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Mesures correctives davant de contingències. Aplicacions.

- Pelat. Característiques. Mètodes (tèrmics, per abrasió, amb agents químics, amb tallants) i condicions de desenvolupament. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicacions.

- Reducció de grandària. Fonaments. Tipus de forces (compressió, impacte i cisalla). Mètodes (mòlta, llescat, picat, emulsificació, homogeneïtzació). Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicacions. Efecte sobre els aliments (viscositat, textura, propietats organolèptiques, valor nutricional).

- Separació de components. Objectius. Balanços de transferència de matèria. Mètodes (filtració, centrifugació, extracció per pressió, extracció amb dissolvents, destil·lació i altres). Fonaments. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicacions.

- Inactivació enzimàtica. Fonaments. Enzims presents en les matèries primeres. Mètodes i mecanismes d'actuació. Equips de procés (des-

- Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
- Toma de muestra, identificación y traslado.
- Medidas preventivas en la manipulación de las muestras.
- Operaciones para el tratamiento de la muestra.
- Medidas de seguridad laboral en la toma, conservación, traslado y preparación de la muestra.

Aplicación de técnicas de análisis físicos y químicos en alimentos y agua:

- Conceptos de química general aplicada al análisis de los alimentos.
- Fundamentos de los análisis físicos y químicos.
- Materiales y reactivos. Preparación de disoluciones. Valoraciones.

- Análisis físicos. Protocolos. Procedimientos.
- Análisis químicos. Protocolos. Procedimientos.
- Análisis de alimentos.
- Análisis de aguas potables.
- Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de los resultados.
- Orden y limpieza en el laboratorio.

Realización de análisis instrumentales en productos alimentarios:

- Técnicas y principios del análisis instrumental. Fundamentos de los análisis electroquímicos, cromatográficos y ópticos. Clasificación.
- Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
- Preparación y calibrado de los equipos.
- Preparación del material y de los reactivos.
- Métodos electroquímicos.
- Métodos cromatográficos.
- Métodos ópticos.
- Equipos automáticos de análisis.
- Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de los resultados.
- Medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis instrumentales.

- Tecnologías de la información y de la comunicación en la realización de los análisis instrumentales.

- Elaboración de informes técnicos:
- Informes y boletines de análisis. Estructura.
  - Parámetros establecidos por la normativa legal vigente. Límites.
  - Recogida de datos. Cálculos.
  - Interpretación de los resultados.
  - Cumplimentación de boletines de análisis e informes.

Módulo profesional: Tratamientos de Preparación y Conservación de los Alimentos

Código: 0465  
Duración: 256 horas  
Contenidos:

Acondicionado y transformación de materias primas:  
- Selección y clasificación de las materias primas. Fundamentos. Métodos. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Medidas correctivas ante desviaciones. Aplicaciones.

- Limpieza por vía húmeda y por vía seca. Finalidad y condiciones de desarrollo. Métodos. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Medidas correctivas ante contingències. Aplicaciones.

- Pelado. Características. Métodos (tèrmics, per abrasió, con agentes químicos, con cuchillas) y condiciones de desarrollo. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicaciones.

- Reducción de tamaño. Fundamentos. Tipos de fuerzas (compresión, impacto y cizalla). Métodos (molienda, rebanado, picado, emulsificación, homogeneización). Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicaciones. Efecto sobre los alimentos (viscosidad, textura, propiedades organolépticas, valor nutricional).

- Separación de componentes. Objetivos. Balances de transferencia de materia. Métodos (filtración, centrifugación, extracción por presión, extracción con disolventes, destilación y otros). Fundamentos. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicaciones.

- Inactivación enzimática. Fundamentos. Enzimas presentes en las materias primas. Métodos y mecanismos de actuación. Equipos de pro-

cripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Mesures correctives davant de desviacions. Aplicacions.

– Distribució homogènia dels components (mesclat, batut, pastat). Característiques. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Mesures correctives davant de desviacions. Aplicacions.

– Emmotllament i conformat de masses (per pressió i per extrusió). Fonaments. Mètodes. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicacions.

– Cocció. Objectius. Mètodes (calor seca, calor humida, fregit, cocció per microones). Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Efectes sobre els nutrients dels aliments.

– Mesures de seguretat en la utilització dels equips de preparació i transformació de matèries primeres.

– Contaminants de les matèries primeres i la seua repercussió en la qualitat higienicosanitària dels aliments. Equips de separació.

– Residus generats durant les operacions de preparat i la seua recollida selectiva.

Tractaments de conservació per calor:

– Alteracions dels aliments. Causes (físiques, químiques i biològiques) i factors que intervien (temperatura, oxigen, humitat, llum).

– Mecanismes de transferència de calor (conducció, convecció, radiació). Fonaments. Balanços de transferència de calor. Aplicacions.

– Pasteurització. Objectius. Tipus. Equips de processament, descripció, maneig i regulació. Paràmetres de control. Desviacions i mesures correctores. Conservació i vida útil dels productes pasteuritzats. Aplicacions.

– Esterilització i tractaments UHT. Objectius. Tipus. Equips de processament, descripció, maneig i regulació. Paràmetres de control. Desviacions i mesures correctores. Conservació i vida útil dels productes esterilitzats. Aplicacions.

– Interpretació dels gràfics de control dels tractaments de conservació per calor.

– Aplicació de normes de seguretat en el maneig dels equips de pasteurització i esterilització.

Tractaments de conservació per baixes temperatures:

– Utilització del fred en la conservació dels aliments.

– Sistemes de producció de fred (mecànics i criogènics) i els seus mecanismes d'actuació.

– Refrigeració. Objectius. Tipus. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservació i vida útil dels productes refrigerats. Aplicacions.

– Congelació. Objectius. Tipus. Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservació i vida útil dels productes congelats. Aplicacions.

– Estimació del temps de congelació dels productes alimentaris.

– Interpretació dels gràfics de control dels tractaments de conservació per fred.

– Modificació de la qualitat dels aliments congelats durant el seu emmagatzematge i conservació. Paràmetres de control.

– Fluids criogènics. Repercussió ambiental. Recollida selectiva.

– Aplicació de normes de seguretat en el maneig dels equips de refrigeració i congelació.

Tractaments d'assecatge i concentració:

– Vida útil dels aliments segons el seu contingut en aigua.

– Contingut en aigua dels aliments. Aigua lliure i aigua lligada.

Humitat relativa i activitat de l'aigua.

– Assecatge dels aliments. Característiques. Tipus (deshidratació, liofilització). Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservació i vida útil dels productes alimentaris deshidratats/liofilitzats. Aplicacions.

– Concentració dels aliments. Objectius. Tipus (evaporació, osmosis inversa, ultrafiltració, concentració per congelació). Equips de procés (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservació i vida útil dels productes. Aplicacions.

– Pretractaments dels productes que s'assecaran (escaldat, sulfat, saladura, fumat).

– Alteracions dels productes deshidratats. Fonaments.

ceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Medidas correctivas ante desviaciones. Aplicaciones.

– Distribución homogénea de los componentes (mezclado, batido, amasado). Características. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Medidas correctivas ante desviaciones. Aplicaciones.

– Moldeado y conformado de masas (por presión y por extrusión). Fundamentos. Métodos. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Aplicaciones.

– Cocción. Objetivos. Métodos (calor seco, calor húmedo, fritura, cocció por microondas). Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Efectos sobre los nutrientes de los alimentos.

– Medidas de seguridad en la utilización de los equipos de acondicionado y transformación de materias primas.

– Contaminantes de las materias primas y su repercussió en la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos. Equipos de separación.

– Residuos generados durante las operaciones de acondicionado y su recogida selectiva.

Tratamientos de conservación por calor:

– Alteraciones de los alimentos. Causas (físicas, químicas y biológicas) y factores que intervienen (temperatura, oxígeno, humedad, luz).

– Mecanismos de transferencia de calor (conducción, convección, radiación). Fundamentos. Balances de transferencia de calor. Aplicaciones.

– Pasteurización. Objetivos. Tipus. Equipos de procesado, descripció, maneig i regulació. Paràmetres de control. Desviaciones y medidas correctoras. Conservación y vida útil de los productos pasteurizados. Aplicaciones.

– Esterilización y tratamientos UHT. Objetivos. Tipus. Equipos de procesado, descripció, maneig i regulació. Paràmetres de control. Desviaciones y medidas correctoras. Conservación y vida útil de los productos esterilizados. Aplicaciones.

– Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por calor.

– Aplicación de normas de seguridad en el maneig de los equipos de pasteurización y esterilización

Tratamientos de conservación por bajas temperaturas:

– Utilización del frío en la conservación de los alimentos.

– Sistemas de producción de frío (mecánicos y criogénicos) y sus mecanismos de actuación.

– Refrigeración. Objetivos. Tipus. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservación y vida útil de los productos refrigerados. Aplicaciones.

– Congelación. Objetivos. Tipus. Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservación y vida útil de los productos congelados. Aplicaciones.

– Estimación del tiempo de congelación de los productos alimentarios.

– Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por frío.

– Modificación de la calidad de los alimentos congelados durante su almacenamiento y conservación. Paràmetres de control.

– Fluidos criogénicos. Repercusión ambiental. Recogida selectiva.

– Aplicación de normas de seguridad en el maneig de los equipos de refrigeración y congelación.

Tratamientos de secado y concentración:

– Vida útil de los alimentos según su contenido en agua.

– Contenido en agua de los alimentos. Agua libre y agua ligada.

Humedad relativa y actividad del agua.

– Secado de los alimentos. Características. Tipus (deshidratación, liofilització). Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservación y vida útil de los productos alimenticios deshidratados/liofilitzados. Aplicaciones.

– Concentración de los alimentos. Objetivos. Tipus (evaporación, ósmosis inversa, ultrafiltración, concentració por congelación). Equipos de proceso (descripció, maneig i regulació). Paràmetres de control. Conservación y vida útil de los productos. Aplicaciones.

– Pretratamientos de los productos que se van a secar (escaldado, sulfitado, salazón, ahumado).

– Alteraciones de los productos deshidratados. Fundamentos.

- Condicions d'emmagatzematge dels productes secs i concentrats.
- Normes de seguretat en el maneig dels equips d'assecatge i concentració.

Elaboració de productes alimentaris:

- Caracterització del producte alimentari que s'elaborarà. Descripció. Normativa d'aplicació i la seua repercussió.
- Matèries primeres i auxiliars de producció (descripció i funció tecnològica). Característiques de qualitat. Controls a realitzar en la recepció.
- Diagrama de flux del procés d'elaboració. Operacions de procés i seqüenciació. Possibles variacions de les característiques del producte elaborat en funció de la seqüenciació de les operacions de procés.

– Identificació dels punts de control crítics (PCC), mesures preventives, límits crítics, procediment de vigilància i mesures correctives. Implicacions d'una incorrecta identificació.

- Equips de procés. Descripció, preparació i regulació. Manteniment de primer nivell i adopció de mesures de seguretat.
- Registres de control del procés. Disseny i compliment. Valoració del producte obtingut. Descripció dels controls realitzats.

– Adopció de mesures d'higiene, seguretat alimentària, prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental durant el procés d'elaboració.

– Control i recollida selectiva dels residus generats durant l'elaboració.

Envasament i embalatge de productes alimentaris:

- Funcions de l'envasament i embalatge dels productes alimentaris.
- Envasos d'ús alimentari. Materials. Propietats. Formats. Conservació i normativa.
- Productes auxiliars d'envasament.
- Dosificació i compliment d'envasos. Característiques. Tipus. Aplicacions.
- Elements i sistemes de tancament d'envasos. Característiques. Integritat i hermeticitat. Aplicacions.
- Línies d'envasament, embalatge i etiquetatge de productes alimentaris. Funcionament i seqüenciació.
- Operacions i procediments d'envasament asèptic. Característiques. Funcionament. Aplicacions.
- Envasament *in situ* de productes alimentaris. Materials d'envasament. Operacions. Elements de tancament i format. Tendències actuals.
- Etiquetes i rètols dels productes alimentaris. Caracterització. Informació obligatòria i complementària segons la normativa vigent.
- Anomalies més freqüents de les línies d'envasament, embalatge i etiquetatge dels productes alimentaris.

Mòdul Professional: Organització de la Producció Alimentària.

Codi: 0466

Duració: 64 hores

Continguts:

Programació de la producció:

- Àrees funcionals i configuració de departaments en la indústria alimentària. Organigrames funcionals.
- Gestió de la producció alimentària.
- Planificació de la producció.
- Ordes de fabricació.
- Programació de la producció alimentària. Objectius i tècniques de programació (PERT, CPM, ROY i altres). Riscos i incertesa de les línies de producció.
- Activitats de producció. Prioritats del procés. Seqüenciació.

– Necessitats de materials.

– Representació gràfica del programa de producció.

Coordinació de grups de treball en la indústria alimentària:

- Recursos humans. Classificació. Organització. Grups de treball. Àrees de treball.
- Càrregues de treball. Tècniques de càlcul.
- Selecció i assignació de tasques. Seqüenciació.
- Dinàmica de grups.

– Condiciones de almacenamiento de los productos secos y concentrados.

– Normas de seguridad en el manejo de los equipos de secado y concentración.

Elaboración de productos alimenticios:

- Caracterización del producto alimentario que se va a elaborar. Descripción. Normativa de aplicación y su repercusión.
- Materias primas y auxiliares de producción (descripción y función tecnológica). Características de calidad. Controles a realizar en la recepción.

– Diagrama de flujo del proceso de elaboración. Operaciones de proceso y secuenciación. Posibles variaciones de las características del producto elaborado en función de la secuenciación de las operaciones de proceso.

– Identificación de los puntos de control críticos (PCC), medidas preventivas, límites críticos, procedimiento de vigilancia y medidas correctivas. Implicaciones de una incorrecta identificación.

– Equipos de proceso. Descripción, preparación y regulación. Mantenimiento de primer nivel y adopción de medidas de seguridad.

– Registros de control del proceso. Diseño y cumplimentación. Valoración del producto obtenido. Descripción de los controles realizados.

– Adopción de medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y de protección ambiental durante el proceso de elaboración.

– Control y recogida selectiva de los residuos generados durante la elaboración.

Envasado y embalaje de productos alimenticios:

- Funciones del envasado y embalaje de los productos alimenticios.
- Envases de uso alimentario. Materiales. Propiedades. Formats. Conservación y normativa.
- Productos auxiliares de envasado.
- Dosificación y llenado de envases. Característiques. Tipus. Aplicacions.
- Elementos y sistemas de cerrado de envases. Característiques. Integridad y hermeticidad. Aplicaciones.
- Líneas de envasado, embalaje y etiquetado de productos alimenticios. Funcionamiento y secuenciación.
- Operaciones y procedimientos de envasado aséptico. Característiques. Funcionamiento. Aplicaciones.
- Envasado *in situ* de productos alimenticios. Materiales de envasado. Operaciones. Elementos de cierre y formado. Tendencias actuales.
- Etiquetas y rótulos de los productos alimenticios. Caracterización. Información obligatoria y complementaria según la normativa vigente.
- Anomalías más frecuentes de las líneas de envasado, embalaje y etiquetado de los productos alimenticios.

Módulo profesional: Organización de la Producción Alimentaria

Código: 0466

Duración: 64 horas

Contenidos:

Programación de la producción:

- Áreas funcionales y configuración de departamentos en la industria alimentaria. Organigramas funcionales.
- Gestión de la producción alimentaria.
- Planificación de la producción.
- Órdenes de fabricación.
- Programación de la producción alimentaria. Objetivos y técnicas de programación (PERT, CPM, ROY y otras). Riesgos e incertidumbre de las líneas de producción.
- Actividades de producción. Prioridades del proceso. Secuenciación.

– Necesidades de materiales.

– Representación gràfica del programa de producció.

Coordinación de grupos de trabajo en la industria alimentaria:

- Recursos humanos. Clasificación. Organización. Grupos de trabajo. Áreas de trabajo.
- Cargas de trabajo. Tècniques de càlcul.
- Selección y asignación de tareas. Secuenciación.
- Dinàmica de grups.

- Tècniques de comandament i motivació.
- Mètodes de comunicació i formació.

Supervisió de la producció d'una unitat productiva:

- Objectius de producció. Capacitat dels processos productius.

- Control de l'avanç del procés. Tipus.

- Pautes de control. Punts i paràmetres. Freqüència i responsable del control.

- Desviacions del procés productiu. Detecció. Causes. Accions correctores.

Càlcul de costos:

- Components del cost. Descripció. Tipus.
- Mètodes de càlcul de cost.
- Cost de mercaderies i equips. Càlcul.
- Cost de la mà d'obra. Càlcul.
- Cost del producte final. Càlcul.
- Altres tipus de cost.
- Control de costos. Anàlisi de les desviacions. Accions correctores.

- Costos intangibles. Repercussions.

Mòdul professional: Manteniment Electromecànic en Indústries de Procés.

Codi: 0191

Duració: 96 hores

Continguts:

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

- Materials i propietats components d'equips i instal·lacions. Tipus i usos.
- Nomenclatura i sigles de comercialització
- Propietats dels materials: físiques, químiques, mecàniques, magnètiques, tèrmiques, òptiques i sensorials.
- Desgast de materials en instal·lacions i els seus elements.
- Oxidació i corrosió dels metalls. Tipus. Prevenció de la corrosió.

- Degradació dels materials no metàl·lics.

- Problemes de conservació i manteniment: desgastos i danys.

Caracterització dels elements mecànics:

- Principis de mecànica. Cinemàtica i dinàmica de les màquines.
- Tècniques de mecanitzat. Tornejat, fresatge, rectificat.
- Elements de les màquines i mecanismes.
- Elements de transmissió del moviment directes i indirectes. Descripció, funcionament i simbologia.
- Elements de transformació del moviment. Descripció funcionament i simbologia.
- Elements d'unió fixos i desmuntables. Descripció i funcionament.
- Elements auxiliars. Descripció i funcionament.
- Causes de disfuncionalitat d'elements mecànics: forces/esforços dinàmics i estàtics (tracció, compressió, flexió, torsió, tall i bombament), temperatura i vibracions.
- Valoració del desgast dels elements mecànics. Tècniques de lubricació per boira i manteniment preventiu.
- Manteniment de primer nivell de màquines i elements mecànics.

Documentació.

- Normativa de prevenció seguretat i higiene en el maneig d'elements mecànics.

Caracterització de les màquines pneumàtiques:

- Fonaments de pneumàtica. Propietats de l'aire comprimit.
- Instal·lacions de pneumàtica. Característiques, camp d'aplicació.

- Anàlisi de les diferents seccions que componen les instal·lacions pneumàtiques.

- Producció i tractament de l'aire comprimit. Sistemes, elements, funcionament i simbologia.
- Xarxes de distribució de l'aire comprimit. Característiques.
- Elements pneumàtics d'accionament o actuadors. Descripció, funcionament i simbologia.
- Elements pneumàtics de regulació i control. Descripció, funcionament i simbologia.

- Técnicas de mando y motivación.
- Métodos de comunicación y formación.

Supervisión de la producción de una unidad productiva:

- Objetivos de producción. Capacidad de los procesos productivos.

- Control del avance del proceso. Tipos.

- Pautas de control. Puntos y parámetros. Frecuencia y responsable del control.

- Desviaciones del proceso productivo. Detección. Causas. Acciones correctoras.

Cálculo de costes:

- Componentes del coste. Descripción. Tipos.
- Métodos de cálculo de coste.
- Coste de mercancías y equipos. Cálculo.
- Coste de la mano de obra. Cálculo.
- Coste del producto final. Cálculo.
- Otros tipos de coste.
- Control de costes. Análisis de las desviaciones. Acciones correctoras.

- Costes intangibles. Repercusiones.

Módulo profesional: Mantenimiento Electromecánico en Industrias de Proceso

Código: 0191

Duración: 96 horas

Contenidos:

- Identificación de los materiales componentes de equipos e instalaciones:

- Materiales y propiedades componentes de equipos e instalaciones.

Tipos y usos.

- Nomenclatura y siglas de comercialización
- Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas, magnéticas, térmicas, ópticas y sensoriales.
- Desgaste de materiales en instalaciones y sus elementos
- Oxidación y corrosión de los metales. Tipos. Prevención de la corrosión.

- Degradación de los materiales no metálicos.

- Problemas de conservación y mantenimiento: desgastes y daños.

Caracterización de los elementos mecánicos:

- Principios de mecánica. Cinemática y dinámica de las máquinas.
- Técnicas de mecanizado. Torneado, fresado, rectificado.
- Elementos de las máquinas y mecanismos.
- Elementos de transmisión del movimiento directos e indirectos.

Descripción, funcionamiento y simbología.

- Elementos de transformación del movimiento. Descripción funcionamiento y simbología
- Elementos de unión fijos y desmontables. Descripción y funcionamiento
- Elementos auxiliares. Descripción y funcionamiento
- Causas de disfuncionalidad de elementos mecánicos: fuerzas/esfuerzos dinámicos y estáticos (tracción, compresión, flexión, torsión, cortadura y pandeo), temperatura y vibraciones.
- Valoración del desgaste de los elementos mecánicos. Técnicas de lubricación por niebla y mantenimiento preventivo
- Mantenimiento de primer nivel de máquinas y elementos mecánicos. Documentación.
- Normativa de prevención seguridad y higiene en el manejo de elementos mecánicos.

Caracterización de las máquinas neumáticas:

- Fundamentos de neumática. Propiedades del aire comprimido.
- Instalaciones de neumática. Características, campo de aplicación.

- Análisis de las diferentes secciones que componen las instalaciones neumáticas.

- Producción y tratamiento del aire comprimido. Sistemas, elementos, funcionamiento y simbología.
- Redes de distribución del aire comprimido. Características.
- Elementos neumáticos de accionamiento o actuadores. Descripción, funcionamiento y simbología.
- Elementos neumáticos de regulación y control. Descripción, funcionamiento y simbología.

- Interpretació de la documentació (plànols i especificacions tècniques) i els esquemes pneumàtics. Simbologia.
- Usos de l'aire comprimit en la indústria alimentària.
- Manteniment de primer nivell dels elements i instal·lacions pneumàtiques. Documentació.
  - Normativa de seguretat i higiene industrial en instal·lacions pneumàtiques. Mesures preventives.
- Caracterització de les màquines hidràuliques:
  - Fonaments d'hidràulica. Fluids hidràulics: tipus i propietats.
- Unitat hidràulica. Elements, funcionament, simbologia.
- Xarxes i instal·lacions hidràuliques de distribució. Característiques, camp d'aplicació.
- Elements hidràulics de treball. Descripció, funcionament i simbologia.
- Elements hidràulics de regulació i control. Descripció, funcionament, simbologia.
  - Interpretació de la documentació i els esquemes hidràulics.
  - Distints funcionaments del sistema hidràulic. Aplicacions en la indústria alimentària.
- Manteniment de primer nivell dels elements i instal·lacions pneumàtiques. Documentació.
  - Normativa de seguretat i higiene industrial en instal·lacions hidràuliques. Mesures preventives.
- Identificació d'elements de les instal·lacions elèctriques:
  - Principis d'electricitat.
  - Magnituds elèctriques fonamentals (intensitat de corrent, voltatge o diferència de potencial, resistència elèctrica, energia i potència). Definició i unitats.
    - Principis de magnetisme i electromagnetisme.
    - Corrent continu i altern.
    - Corrent monofàsic i trifàsic.
  - Xarxes de distribució elèctrica de baixa i alta tensió. Subestacions.
    - Equips i elements de control i maniobra de circuits elèctrics en alta i baixa tensió: seccionadors i interruptors. Descripció, simbologia i funcionament.
      - Relés.
    - Equips i elements de protecció de circuits elèctrics. Descripció, simbologia i funcionament. Sistemes de protecció ininterrompuda (SAI)
      - Armaris de maniobra.
      - Simbologia elèctrica.
      - Instal·lacions elèctriques industrials. Estructura.
      - Normativa sobre instal·lacions elèctriques i de prevenció de riscos laborals.
  - Identificació de les màquines elèctriques:
    - Màquines elèctriques. Classificació, tipologia i característiques.
    - Màquines elèctriques rotatives: generadors i motors. Tipus, parts constructives i funcionament.
    - Màquines elèctriques estàtiques: transformadors. Característiques i funcionament.
      - Interpretació de la documentació i esquemes elèctrics.
      - Manteniment de primer nivell de les màquines i dispositius elèctrics. Documentació tècnica.
        - Normativa de seguretat i higiene en màquines elèctriques.
    - Caracterització de les accions de manteniment:
      - Funcions i objectius del manteniment.
      - Tipus de manteniment: preventiu, de primer nivell i correctiu.
    - Pla de manteniment i conservació dels equips i instal·lacions industrials. Funcions i objectius.
      - Organització del manteniment de primer nivell.
      - Equips, útils i ferramentes usats en el manteniment de primer nivell.
      - Senyalització de l'àrea per al manteniment. Protocols d'aplicació.
      - Supervisió del manteniment específic. Responsabilitat.
      - Senyals de disfunció dels equips i instal·lacions.
      - Documentació tècnica de les intervencions, manuals d'ajust i posada a punt i registre de les operacions de manteniment.

- Interpretación de la documentación (planos y especificaciones técnicas) y los esquemas neumáticos. Simbología.
- Usos del aire comprimido en la industria alimentaria.
- Mantenimiento de primer nivel de los elementos e instalaciones neumáticas. Documentación.
  - Normativa de seguridad e higiene industrial en instalaciones neumáticas. Medidas preventivas.
- Caracterización de las máquinas hidráulicas:
  - Fundamentos de hidráulica. Fluidos hidráulicos: tipos y propiedades.
- Unidad hidráulica. Elementos, funcionamiento, simbología.
- Redes e instalaciones hidráulicas de distribución. Características, campo de aplicación.
- Elementos hidráulicos de trabajo. Descripción, funcionamiento y simbología.
- Elementos hidráulicos de regulación y control. Descripción, funcionamiento, simbología.
  - Interpretación de la documentación y los esquemas hidráulicos.
  - Distintos funcionamientos del sistema hidráulico. Aplicaciones en la industria alimentaria.
- Mantenimiento de primer nivel de los elementos e instalaciones neumáticas. Documentación.
  - Normativa de seguridad e higiene industrial en instalaciones hidráulicas. Medidas preventivas.
- Identificación de elementos de las instalaciones eléctricas:
  - Principios de electricidad.
  - Magnitudes eléctricas fundamentales (intensidad de corriente, voltaje o diferencia de potencial, resistencia eléctrica, energía y potencia). Definición y unidades.
    - Principios de magnetismo y electromagnetismo.
    - Corriente continua y alterna.
    - Corriente monofásica y trifásica.
  - Redes de distribución eléctrica de baja y alta tensión. Subestaciones.
    - Equipos y elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos en alta y baja tensión: seccionadores e interruptores. Descripción, simbología y funcionamiento.
      - Relés.
    - Equipos y elementos de protección de circuitos eléctricos. Descripción, simbología y funcionamiento. Sistemas de protección ininterrompida (SAI).
      - Armarios de maniobra.
      - Simbología eléctrica.
      - Instalaciones eléctricas industriales. Estructura.
      - Normativa sobre instalaciones eléctricas y de prevención de riesgos laborales.
  - Identificación de las máquinas eléctricas:
    - Máquinas eléctricas. Clasificación, tipología y características.
    - Máquinas eléctricas rotativas: generadores y motores. Tipos, partes constructivas y funcionamiento.
    - Máquinas eléctricas estáticas: transformadores. Características y funcionamiento.
      - Interpretación de la documentación y esquemas eléctricos.
      - Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y dispositivos eléctricos. Documentación técnica.
        - Normativa de seguridad e higiene en máquinas eléctricas.
    - Caracterización de las acciones de mantenimiento:
      - Funciones y objetivos del mantenimiento.
      - Tipos de mantenimiento: preventivo, de primer nivel y correctivo.
    - Plan de mantenimiento y conservación de los equipos e instalaciones industriales. Funciones y objetivos.
      - Organización del mantenimiento de primer nivel.
      - Equipos, útiles y herramientas empleados en el mantenimiento de primer nivel.
      - Señalización del área para el mantenimiento. Protocolos de aplicación.
      - Supervisión del mantenimiento específico. Responsabilidad.
      - Señales de disfunción de los equipos e instalaciones.
      - Documentación técnica de las intervenciones, manuales de ajuste y puesta a punto y registro de las operaciones de mantenimiento.

– Aplicació de tècniques de manteniment de primer nivell: preventiu (neteja de filtres, ajust de tancaments, porgues, mesurament de pressions i cabals, temperatura de coixinets, revisions reglamentàries, etc.) i correctiu (substitució d'elements).

Mòdul professional: Comercialització i Logística en la Indústria Alimentària.

Codi: 0084

Duració: 80 hores

Continguts:

Programació de l'aprovisionament:

– Activitats logístiques. Aprovisionament de productes. Cicle d'aprovisionament. Cicle d'expedició.

– Previsió quantitativa de materials. Tècniques de previsió. Quantificació de previsions.

– Determinació qualitativa de la comanda. Normes. Sistemes de control i identificació.

– Tipus d'existències. Controls que han d'efectuar-se.

– Valoració d'existències. Mètodes: preu mitjà, preu mitjà ponderat, LIFO, FIFO.

– Anàlisi ABC de productes. Objectius. Camps d'aplicació.

– Gestió d'inventaris. Tipus d'inventaris. Rotacions.

– Documentació de control d'existències.

Control de la recepció, expedició i emmagatzematge:

– Gestió de la recepció. Fases. Documentació. Traçabilitat. Condicions d'acceptabilitat.

– Gestió de l'expedició. Fases. Documentació. Traçabilitat.

– Objectius en l'organització de magatzems.

– Planificació.

– Emmagatzematge de productes alimentaris. Condicions ambientals.

– Danys i defectes derivats de l'emmagatzematge. Període d'emmagatzematge.

– Distribució i manipulació de mercaderies.

– Seguretat i higiene en els processos d'emmagatzematge.

– Condicions ambientals en l'emmagatzematge de productes alimentaris.

– Transport extern. Mitjans de transport. Tipus. Característiques.

– Contracte de transport. Participants. Responsabilitats.

– Transport i distribució interna.

Comercialització de productes:

– Venda. Tipus de venda.

– El procés de compravenda. Objectius. Tipus. Fases.

– Condicions de compravenda. El contracte. Normatives.

Promoció de productes:

– Caracterització del mercat. La demanda. Comportament del consumidor.

– Classificació i segmentació del mercat.

– Anàlisi i interpretació de dades comercials. Presentació de resultats.

– Variables de màrqueting.

– L'esperit emprenedor i innovador aplicat al màrqueting.

Aplicacions informàtiques:

– Instal·lació, funcionament i procediments de seguretat en les aplicacions de gestió comercial.

– Maneig d'aplicacions informàtiques.

– Fitxer de clients i proveïdors: característiques, dades, maneig i interpretació.

– Valoració dels avantatges de l'ús de les aplicacions informàtiques en la gestió logística i comercial.

Mòdul professional: Gestió de Qualitat i Ambiental en la Indústria Alimentària.

Codi: 0086

Duració: 100 hores

Continguts:

Aplicació d'un sistema de gestió de la qualitat:

– Reconeixement del concepte de qualitat i les seues ferramentes.

– Anàlisi de les principals normes de gestió de la qualitat (UNE-EN ISO 9001:2008 o equivalents, EFQM i altres).

– Descripció dels requisits del sistema de gestió de la qualitat.

– Aplicación de técnicas de mantenimiento de primer nivel: preventivo (limpieza de filtros, apretado de cierres, purgas, medición de presiones y caudales, temperatura de cojinetes, revisiones reglamentarias, etc.) y correctivo (sustitución de elementos).

Módulo profesional: Comercialización y Logística en la Industria Alimentaria

Código: 0084

Duración: 80 horas

Contenidos:

Programación del aprovisionamiento:

– Actividades logísticas. Aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición.

– Previsión cuantitativa de materiales. Técnicas de previsión. Cuantificación de previsions.

– Determinación cualitativa del pedido. Normas. Sistemas de control e identificación.

– Tipos de existencias. Controles que deben efectuarse.

– Valoración de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO, FIFO.

– Análisis ABC de productos. Objetivos. Campos de aplicación.

– Gestión de inventarios. Tipos de inventarios. Rotaciones.

– Documentación de control de existencias.

Control de la recepción, expedición y almacenaje:

– Gestión de la recepción. Fases. Documentación. Trazabilidad. Condiciones de aceptabilidad.

– Gestión de la expedición. Fases. Documentación. Trazabilidad.

– Objetivos en la organización de almacenes.

– Planificación.

– Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

– Daños y defectos derivados del almacenamiento. Periodo de almacenaje.

– Distribución y manipulación de mercancías.

– Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

– Condiciones ambientales en el almacenamiento de productos alimentarios.

– Transporte externo. Medios de transporte. Tipos. Características.

– Contrato de transporte. Participantes. Responsabilidades.

– Transporte y distribución interna.

Comercialización de productos:

– Venta. Tipos de venta.

– El proceso de compraventa. Objetivos. Tipos. Fases.

– Condiciones de compraventa. El contrato. Normativas.

Promoción de productos:

– Caracterización del mercado. La demanda. Comportamiento del consumidor.

– Clasificación y segmentación del mercado.

– Análisis e interpretación de datos comerciales. Presentación de resultados.

– Variables de marketing.

– El espíritu emprendedor e innovador aplicado al marketing.

Aplicaciones informáticas:

– Instalación, funcionamiento y procedimientos de seguridad en las aplicaciones de gestión comercial.

– Manejo de aplicaciones informáticas.

– Fichero de clientes y proveedores: características, datos, manejo e interpretación.

– Valoración de las ventajas del empleo de las aplicaciones informáticas en la gestión logística y comercial.

Módulo profesional: Gestión de Calidad y Ambiental en la Industria Alimentaria

Código: 0086

Duración: 100 horas

Contenidos:

Aplicación de un sistema de gestión de la calidad:

– Reconocimiento del concepto de calidad y sus herramientas.

– Análisis de las principales normas de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001:2008 o equivalentes, EFQM y otras).

– Descripción de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

– Identificació de les fases per a la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat.

– Elaboració del suport documental del sistema de gestió de la qualitat.

– Valoració de la importància de la comunicació tant interna com externa per a la implantació dels sistemes de gestió de la qualitat.

– Descripció dels mitjans existents per a la verificació de la implantació del sistema de gestió de la qualitat.

– Descripció dels criteris per a la revisió i actualització del sistema de gestió de la qualitat d'acord amb la norma de referència.

– Reconeixement del concepte de qualitat i les seues ferramentes: concepte, objectiu, tècniques estadístiques del control de qualitat, plans de mostreig, gràfiques i diagrames de control de processos.

Elaboració dels registres de qualitat:

– Reconeixement dels registres del sistema de gestió de la qualitat.

– Determinació dels requisits bàsics i les característiques generals dels procediments per al seu control.

– Disseny dels registres i el pla de control associats al procés productiu.

– Valoració de la importància d'assignar responsables per a l'ompliment dels registres del sistema de gestió de la qualitat.

– Descripció del procediment per al tractament de les no-conformitats.

– Descripció del procediment per a l'aplicació de les accions correctives.

– Caracterització del pla per a la millora contínua.

– Definició del procediment per a l'anàlisi dels resultats obtinguts en la revisió del sistema de gestió de la qualitat.

– Elaboració d'informes i descripció de les possibles accions correctives a aplicar, per a la millora del sistema.

– Utilització de les TIC en el control del procés productiu i en la recollida i transmissió de la informació.

Control dels abocaments, residus i emissions generades:

– Identificació de les característiques i paràmetres de control dels abocaments generats en la indústria alimentària: pH, conductivitat, sòlids suspesos, nitrogen total, sulfits, detergents, fenols, clorur, DBO<sub>5</sub>, DQO i altres.

– Descripció dels residus generats en la indústria alimentària i els seus paràmetres de control: orgànics, inerts, urbans o assimilables a urbans, perillosos i altres.

– Descripció de les emissions generades en la indústria alimentària i els seus paràmetres de control: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CFC i altres.

– Relació dels abocaments, residus i emissions generades amb l'impacte ambiental que provoquen.

– Descripció de les tècniques de tractament d'abocaments, residus i emissions generades en la indústria alimentària i els seus paràmetres de control.

– Reconeixement de la legislació ambiental d'aplicació en la indústria alimentària.

– Identificació dels permisos i llicències que ha de disposar la indústria alimentària i el procediment per a la seua obtenció i/o actualització.

– Descripció dels paràmetres i límits legals exigits als abocaments, residus i emissions generades en la indústria alimentària.

– Descripció dels límits de sorolls establits per a la indústria alimentària.

– Sensibilització ambiental en la indústria alimentària.

Utilització eficient dels recursos:

– Reconeixement de la importància de la quantificació dels consums d'aigua, electricitat, combustibles i altres.

– Valoració dels avantatges ambientals que la reducció dels consums aporta a la protecció ambiental.

– Valoració dels avantatges ambientals que la reutilització dels recursos aporta a la protecció ambiental.

– Reconeixement dels recursos menys perjudicials per a l'ambient.

– Caracterització de les mesures per a la disminució del consum energètic i d'altres recursos.

– Identificación de las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

– Elaboración del soporte documental del sistema de gestión de la calidad.

– Valoración de la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación de los sistemas de gestión de la calidad.

– Descripción de los medios existentes para la verificación de la implantación del sistema de gestión de la calidad.

– Descripción de los criterios para la revisión y actualización del sistema de gestión de la calidad conforme a la norma de referencia.

– Reconocimiento del concepto de calidad y sus herramientas: concepto, objetivo, técnicas estadísticas del control de calidad, planes de muestreo, gráficas y diagramas de control de procesos.

Elaboración de los registros de calidad:

– Reconocimiento de los registros del sistema de gestión de la calidad.

– Determinación de los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.

– Diseño de los registros y el plan de control asociados al proceso productivo.

– Valoración de la importancia de asignar responsables para la cumplimiento de los registros del sistema de gestión de la calidad.

– Descripción del procedimiento para el tratamiento de las no-conformidades.

– Descripción del procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.

– Caracterización del plan para la mejora continua.

– Definición del procedimiento para el análisis de los resultados obtenidos en la revisión del sistema de gestión de la calidad.

– Elaboración de informes y descripción de las posibles acciones correctivas a aplicar, para la mejora del sistema.

– Utilización de las TIC en el control del proceso productivo y en la recogida y transmisión de la información.

Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas:

– Identificación de las características y parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria: pH, conductividad, sólidos suspendidos, nitrógeno total, sulfitos, detergentes, fenoles, cloruro, DBO<sub>5</sub>, DQO y otros.

– Descripción de los residuos generados en la industria alimentaria y sus parámetros de control: orgánicos, inertes, urbanos o asimilables a urbanos, peligrosos y otros.

– Descripción de las emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CFC y otros.

– Relación de los vertidos, residuos y emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan.

– Descripción de las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control.

– Reconocimiento de la legislación ambiental de aplicación en la industria alimentaria.

– Identificación de los permisos y licencias que debe disponer la industria alimentaria y el procedimiento para su obtención y/o actualización.

– Descripción de los parámetros y límites legales exigidos a los vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.

– Descripción de los límites de ruidos establecidos para la industria alimentaria.

– Sensibilización ambiental en la industria alimentaria.

Utilización eficiente de los recursos:

– Reconocimiento de la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.

– Valoración de las ventajas ambientales que la reducción de los consumos aporta a la protección ambiental.

– Valoración de las ventajas ambientales que la reutilización de los recursos aporta a la protección ambiental.

– Reconocimiento de los recursos menos perjudiciales para el ambiente.

– Caracterización de las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.

– Identificació de les males pràctiques relacionades amb la utilització ineficient dels recursos en la indústria alimentària i les seues possibles accions correctives.

– Iniciativa personal a l'hora de proposar accions de millora.

Aplicació d'un sistema de gestió ambiental:

– Identificació dels principals sistemes de gestió ambiental.

– Reconeixement dels requisits exigits per la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS i altres.

– Definició i elaboració del suport documental del sistema.

– Comunicació interna i externa en els sistemes de gestió ambiental.

– Identificació del procediment per a l'obtenció o el manteniment de certificats ambientals.

– Descripció de les possibles accions de millora del sistema de gestió ambiental.

– Identificació de les desviacions i/o no-conformitats relacionades amb el sistema de gestió ambiental i les seues possibles accions correctives.

Mòdul professional: Control Microbiològic i Sensorial dels Aliments.

Codi: 0467

Duració: 60 hores

Continguts:

Organització del laboratori microbiològic:

– Equipament, instal·lacions, servicis auxiliars i dispositius de seguretat d'un laboratori de microbiologia.

– Organització i control dels equips del laboratori. Instruccions de funcionament, calibratge, manteniment i neteja. Mesures de seguretat.

– Introducció a les tècniques de microscòpia. El microscopi òptic. Descripció. Fonaments. Poder de resolució. Il·luminació. Maneig.

– Tractaments tèrmics. Calor seca (flamejat, incineració i forn sec). Calor humida (ebullició, autoclavat, tyndal·lització, vapor efluent, pasteurització i esterilització). Fonaments. Equips. Maneig. Mesures de seguretat.

– Emmagatzematge dels reactius, mitjans de cultiu i material auxiliar. Criteris d'emmagatzematge. Caducitat dels productes. Mesures de seguretat.

– Organització del treball de laboratori. Espais. Ocupació dels equips. Adecuació al procés productiu.

– Tècniques de neteja, desinfecció i/o esterilització a emprar en el laboratori. Protocols. Aplicació i control. Mesures de seguretat.

– Mesures d'higiene i seguretat en la manipulació i emmagatzematge de les mostres i reactius.

– Mesures de protecció individual i col·lectiva. Normativa.

– Condicions i mètodes d'eliminació de les mostres i residus del laboratori. Normativa.

Anàlisis microbiològiques d'aliments i d'aigua:

– Tècniques d'anàlisi microbiològica. Fonaments i caracterització. Aplicació a l'anàlisi microbiològica dels aliments.

– Principals microorganismes dels aliments: bacteris, floridures, rents i altres. Caracterització. Importància en el procés productiu i en la qualitat dels aliments.

– Preparació dels equips. Higiene. Calibratge. Manteniment bàsic. Mesures de seguretat.

– Mitjans de cultiu. Components. Preparació. Selecció del mitjà de cultiu en funció del microorganisme que es controlarà.

– Presa de mostres. Preparació. Homogeneïtzació. Dilució. Identificació i maneig de les mostres en condicions d'asèpsia i seguretat. Tècniques de mostreig. Fonaments.

– Anàlisis microbiològiques. Caracterització. Tipus d'anàlisi. Sembra. Incubació. Aïllament. Tenyiments. Recompte. Observació i identificació de microorganismes.

– Mesures de seguretat en el laboratori. Normativa.

– Recollida de dades. Butlletins. Càlculs. Interpretació de resultats. Utilització de ferramentes informàtiques per al tractament de dades i resultats.

– Eliminació de mostres i residus microbiològics. Tractaments previs. Trazabilitat. Normativa.

– Identificación de las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.

– Iniciativa personal a la hora de proponer acciones de mejora.

Aplicación de un sistema de gestión ambiental:

– Identificación de los principales sistemas de gestión ambiental.

– Reconocimiento de los requisitos exigidos por la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otras.

– Definición y elaboración del soporte documental del sistema.

– Comunicación interna y externa en los sistemas de gestión ambiental.

– Identificación del procedimiento para la obtención o el mantenimiento de certificados ambientales.

– Descripción de las posibles acciones de mejora del sistema de gestión ambiental.

– Identificación de las desviaciones y/o no-conformidades relacionadas con el sistema de gestión ambiental y sus posibles acciones correctivas.

Módulo profesional: Control Microbiológico y Sensorial de los Alimentos

Código: 0467

Duración: 60 horas

Contenidos:

Organización del laboratorio microbiológico:

– Equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología.

– Organización y control de los equipos del laboratorio. Instrucciones de funcionamiento, calibración, mantenimiento y limpieza. Medidas de seguridad.

– Introducción a las técnicas de microscopía. El microscopio óptico. Descripción. Fundamentos. Poder de resolución. Iluminación. Manejo.

– Tratamientos térmicos. Calor seco (flameado, incineración y horno seco). Calor húmedo (ebullición, autoclavado, tindalización, vapor efluyente, pasteurización y esterilización). Fundamentos. Equipos. Manejo. Medidas de seguridad.

– Almacenamiento de los reactivos, medios de cultivo y material auxiliar. Criterios de almacenamiento. Caducidad de los productos. Medidas de seguridad.

– Organización del trabajo de laboratorio. Espacios. Ocupación de los equipos. Adecuación al proceso productivo.

– Técnicas de limpieza, desinfección y/o esterilización a emplear en el laboratorio. Protocolos. Aplicación y control. Medidas de seguridad.

– Medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.

– Medidas de protección individual y colectiva. Normativa.

– Condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio. Normativa.

Análisis microbiológicos de alimentos y de agua:

– Técnicas de análisis microbiológico. Fundamentos y caracterización. Aplicación al análisis microbiológico de los alimentos.

– Principales microorganismos de los alimentos: bacterias, mohos, levaduras y otros. Caracterización. Importancia en el proceso productivo y en la calidad de los alimentos.

– Preparación de los equipos. Higiene. Calibración. Mantenimiento básico. Medidas de seguridad.

– Medios de cultivo. Componentes. Preparación. Selección del medio de cultivo en función del microorganismo que se va a controlar.

– Toma de muestras. Preparación. Homogeneización. Dilución. Identificación y manejo de las muestras en condiciones de asepsia y seguridad. Técnicas de muestreo. Fundamentos.

– Análisis microbiológicos. Caracterización. Tipos de análisis. Siembra. Incubación. Aislamiento. Tinciones. Recuento. Observación e identificación de microorganismos.

– Medidas de seguridad en el laboratorio. Normativa.

– Recogida de datos. Boletines. Cálculos. Interpretación de resultados. Utilización de herramientas informáticas para el tratamiento de datos y resultados.

– Eliminación de muestras y residuos microbiológicos. Tratamientos previos. Trazabilidad. Normativa.

– Altres tècniques per a la identificació de microorganismes: reacció en cadena de la polimerasa PCR. Fluorescència. Mètodes immunològics (ELISA, ALFA). Mètodes ràpids d'anàlisi. Mètodes automàtics.

Preparació de materials i instal·lacions de tast:

– Materials utilitzats en l'anàlisi sensorial. Identificació i caracterització.

– Sala de tast. Instal·lacions. Condicions ambientals. Normalització.

– Anàlisi sensorial. Característiques organolèptiques. Òrgans sensorials. Fisiologia. Percepció sensorial.

– Panells de tast. Característiques. Tipus: panell entrenat i panell de consumidors. Selecció. Entrenament.

– Característiques organolèptiques. Descripció. Terminologia que es fa servir en l'anàlisi sensorial. Normalització.

– Registres i fitxes de tast per a l'anàlisi sensorial.

– Proves sensorials. Tipus de proves: discriminatives (de dos, triangular, de cinc, d'ordenació i altres), descriptives i afectives/hedòniques (de preferència, de grau de satisfacció i acceptació i altres).

– Escales de mesura de les característiques organolèptiques. Tractament estadístic. Aplicacions. Influència en l'anàlisi sensorial.

– Orde i neteja en les instal·lacions i materials.

Anàlisi sensorial:

– Sensacions gustatives. Sabors fonamentals: àcid, salat, dolç i amarg. Localització. Intensitat de les sensacions. Llindars de percepció. Equilibris.

– Sensacions tàctils: textura, aspror, astringència, suavitat. Interferències amb altres sensacions. Reforços.

– Metodologia de l'anàlisi sensorial dels diferents aliments (oli d'oliva, vins, dolços, gelats, conserves vegetals, embotits, xocolates, torró, productes lactis i altres.).

– Atributs organolèptics positius i negatius dels aliments. Valoració.

– Fitxes de tast. Ompliment. Interpretació.

– Control de matèries primeres per mitjà de l'anàlisi sensorial.

– Control del producte per mitjà de l'anàlisi sensorial.

– Desenvolupament de nous productes. Proves d'acceptabilitat.

Panell de consumidors.

– Actitud crítica i oberta davant del desenvolupament de nous productes i noves tecnologies d'elaboració.

Mòdul professional: Nutrició i Seguretat Alimentària.

Codi: 0468

Duració: 60 hores

Continguts:

Conceptes bàsics de nutrició:

– Macronutrients: proteïnes, lípids i carbohidrats.

– Micronutrients: vitamines i minerals.

– Funcions dels macronutrients i micronutrients en l'organisme.

– Fonts alimentàries de macronutrients i micronutrients. Aliments proteics, grassos, rics en hidrats de carboni, en vitamines i/o minerals.

– Relació entre nutrició, activitat física i salut.

– Etiquetatge nutricional i la seua interpretació.

– Requeriments nutricionals i quantitat diària recomanada (CDR) de cada nutrient.

– Excessos i carències alimentàries. Diets hipercalòriques i hipocalòriques. Hipervitaminosi, avitaminosi. Trastorns alimentaris.

– Nutrició en situacions específiques: embaràs, edat infantil, edat avançada i altres.

– Influència dels aliments funcionals sobre la salut.

– Productes alimentaris destinats a poblacions específiques:

– Intoleràncies alimentàries. Gluten, lactosa, fenilalanina, proteïnes del peix i altres.

– Característiques dels aliments dirigits a sectors de la població que presenten problemes nutricionals amb el balanç energètic, proteïnes, carbohidrats, lípids i altres.

– Mesures preventives específiques que s'han de seguir en l'elaboració d'aliments que no han de contindre al·lèrgens. Neteja específica dels equips, superfícies i utensilis. Duplicació d'equips, superfícies i utensilis.

– Otras técnicas para la identificación de microorganismos: reacción en cadena de la polimerasa PCR. Fluorescencia. Métodos inmunológicos (ELISA, ALFA). Métodos rápidos de análisis. Métodos automáticos.

Preparación de materiales e instalaciones de cata:

– Materiales utilizados en el análisis sensorial. Identificación y caracterización.

– Sala de cata. Instalaciones. Condiciones ambientales. Normalización.

– Análisis sensorial. Características organolépticas. Órganos sensoriales. Fisiología. Percepción sensorial.

– Paneles de cata. Características. Tipos: panel entrenado y panel de consumidores. Selección. Entrenamiento.

– Características organolépticas. Descripción. Terminología empleada en el análisis sensorial. Normalización.

– Registros y fichas de cata para el análisis sensorial.

– Pruebas sensoriales. Tipos de pruebas: discriminativas (de dos, triangular, de cinco, de ordenación y otras), descriptivas y afectivas/hedónicas (de preferencia, de grado de satisfacción y aceptación y otras).

– Escalas de medida de las características organolépticas. Tratamiento estadístico. Aplicaciones. Influencia en el análisis sensorial.

– Orden y limpieza en las instalaciones y materiales.

Análisis sensorial:

– Sensaciones gustativas. Sabores fundamentales: ácido, salado, dulce y amargo. Localización. Intensidad de las sensaciones. Umbrales de percepción. Equilibrios.

– Sensaciones táctiles: textura, aspereza, astringencia, suavidad. Interferencias con otras sensaciones. Refuerzos.

– Metodología del análisis sensorial de los diferentes alimentos (aceite de oliva, vinos, dulces, helados, conservas vegetales, embutidos, chocolates, turrón, productos lácteos y otros.).

– Atributos organolépticos positivos y negativos de los alimentos. Valoración.

– Fichas de cata. Cumplimentación. Interpretación.

– Control de materias primas mediante el análisis sensorial.

– Control del producto mediante el análisis sensorial.

– Desarrollo de nuevos productos. Pruebas de aceptabilidad. Panel de consumidores.

– Actitud crítica y abierta ante el desarrollo de nuevos productos y nuevas tecnologías de elaboración.

Módulo profesional: Nutrición y Seguridad Alimentaria

Código: 0468

Duración: 60 horas

Contenidos:

Conceptos básicos de nutrición:

– Macronutrientes: proteínas, lípidos y carbohidratos.

– Micronutrientes: vitaminas y minerales.

– Funciones de los macronutrientes y micronutrientes en el organismo.

– Fuentes alimentarias de macronutrientes y micronutrientes. Alimentos proteicos, grasos, ricos hidratos de carbono, en vitaminas y/o minerales.

– Relación entre nutrición, actividad física y salud.

– Etiquetado nutricional y su interpretación.

– Requerimientos nutricionales y cantidad diaria recomendada (CDR) de cada nutriente.

– Excesos y carencias alimentarias. Diets hipercalóricas e hipocalóricas. Hipervitaminosis, avitaminosis. Trastornos alimentarios.

– Nutrición en situaciones específicas: embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.

– Influencia de los alimentos funcionales sobre la salud.

– Productos alimentarios destinados a poblaciones específicas:

– Intolerancias alimentarias. Gluten, lactosa, fenilalanina, proteínas del pescado y otras.

– Características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros.

– Medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no deben contener alérgenos. Limpieza específica de los equipos, superficies y utensilios. Duplicación de equipos, superficies y utensilios.

- Legislació específica sobre els al·lèrgens alimentaris.
- Distintius específics de l'etiquetatge d'al·lèrgens alimentaris.
- Particularitats nutricionals de les principals cultures de l'entorn.
  
- Característiques dels principals aliments ètnics consumits en l'entorn.
- Supervisió de les bones pràctiques higièniques i de manipulació dels aliments:
  - Principals perills físics, químics o microbiològics que poden tindre el seu origen en unes males pràctiques higièniques o de manipulació. Utilització d'anells, arracades i semblants. Utilització de perfums i semblants. Infeccions patides pels manipuladors d'aliments.
  
- Requisits legals i higienicosanitaris de compliment obligatori en la indústria alimentària. Normativa.
  - Conseqüències per a la innocuïtat del producte i la seguretat dels consumidors d'hàbits i/o pràctiques inadequades durant la producció en la indústria alimentària.
  - Procediments de neteja i desinfecció dels equips i instal·lacions de la indústria alimentària. Productes de neteja i desinfecció. Fitxes tècniques. Aplicació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  
- Mètodes de conservació i la seua repercussió sobre la seguretat del producte final. Refrigeració. Congelació. La cadena de fred. Envasament al buit i altres.
  - Importància de la formació dels manipuladors d'aliments per a la innocuïtat alimentària. Control, avaluació i actualització de la formació.
- Supervisió dels plans de suport o prerequisits de compliment obligatori:
  - Requisits exigits als proveïdors. Registre general sanitari, sistemes d'autocontrol basats en l'APPCC, informes d'anàlisi i altres. Homologació de proveïdors.
  - Perills associats a l'aigua utilitzada en la indústria alimentària. Bacteris coliformes, clor, pH, conductivitat i altres. Controls.
  - Requisits de manteniment preventiu i correctiu dels equips i instal·lacions. Procediment de manteniment. Aplicació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  - Requisits per al control de plagues en la indústria alimentària. Mesures preventives o de barrera i mesures d'eradicació. Productes químics utilitzats. Aplicació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  - Sistemes de calibratge o contrastació dels equips clau del procés. Protocols normalitzats de calibratge d'equips de mesura.
  
- Residus. Precaucions higièniques que s'han de seguir amb els residus generats en la indústria alimentària. Contaminació creuada.
  - Traçabilitat. Documents i registres necessaris per a identificar l'origen, les etapes clau del procés i la destinació del producte final.
  - Gestió de crisis alimentàries. Mesures a prendre en casos de crisis alimentàries amb l'objectiu de minimitzar els seus efectes.
  - Metodologia específica per a la presa d'accions correctives en els casos en què es presenten incidències.
- Gestió dels sistemes d'autocontrol (APPCC) i de traçabilitat:
  - Legislació europea i estatal relacionada amb els sistemes d'autocontrol basats en l'APPCC.
  - Valoració de l'eficàcia dels plans d'autocontrol.
  - Diagrames de flux dels principals processos d'elaboració de la indústria alimentària. Verificació *in situ*. Descripció de les etapes.
  - Identificació i valoració dels perills físics, químics i biològics associats als principals processos d'elaboració. Taules de valoració de perills. Gravetat i freqüència d'ocurrència. Mesures de control.
  
- Identificació dels punts de control crítics (PCC) dels principals processos d'elaboració. Utilització de l'arbre de decisió.
  - Límits crítics dels PCC. Establiment i objectius. Facilitat i celeritat en la mesura. Temperatura. Temps. pH. Altres.
  - Sistemes de vigilància dels PCC. Contínua. Discontínua. Responsables.

- Legislación específica relativa a los alérgenos alimentarios.
- Distintivos específicos del etiquetado de alérgenos alimentarios.
- Particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno.
  
- Características de los principales alimentos étnicos consumidos en el entorno.
- Supervisión de las buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos:
  - Principales peligros físicos, químicos o microbiológicos que pueden tener su origen en unas malas prácticas higiénicas o de manipulación. Utilización de anillos, pendientes y similares. Utilización de perfumes y similares. Infecciones padecidas por los manipuladores de alimentos.
  
- Requisitos legales e higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria. Normativa.
  - Consecuencias para la inocuidad del producto y la seguridad de los consumidores de hábitos y/o prácticas inadecuadas durante la producción en la industria alimentaria.
  - Procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones de la industria alimentaria. Productos de limpieza y desinfección. Fichas técnicas. Aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Métodos de conservación y su repercusión sobre la seguridad del producto final. Refrigeración. Congelación. La cadena de frío. Envasado al vacío y otras.
  - Importancia de la formación de los manipuladores de alimentos para la inocuidad alimentaria. Control, evaluación y actualización de la formación.
- Supervisión de los planes de apoyo o prerequisitos de obligado cumplimiento:
  - Requisitos exigidos a los proveedores. Registro general sanitario, sistemas de autocontrol basados en el APPCC, informes de análisis y otros. Homologación de proveedores.
  - Peligros asociados al agua utilizada en la industria alimentaria. Bacterias coliformes, cloro, pH, conductividad y otros. Controles.
  - Requisitos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones. Procedimiento de mantenimiento. Aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Requisitos para el control de plagas en la industria alimentaria. Medidas preventivas o de barrera y medidas de erradicación. Productos químicos utilizados. Aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Sistemas de calibración o contrastación de los equipos clave del proceso. Protocolos normalizados de calibración de equipos de medida.
  
- Residuos. Precauciones higiénicas que se deben seguir con los residuos generados en la industria alimentaria. Contaminación cruzada.
  - Trazabilidad. Documentos y registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave del proceso y el destino del producto final.
  - Gestión de crisis alimentarias. Medidas a tomar en casos de crisis alimentarias con el objetivo de minimizar sus efectos.
  - Metodología específica para la toma de acciones correctivas en los casos en los que se presenten incidencias.
- Gestión de los Sistemas de autocontrol (APPCC) y de trazabilidad:
  - Legislación europea y estatal relacionada con los sistemas de autocontrol basados en el APPCC.
  - Valoración de la eficacia de los planes de autocontrol.
  - Diagramas de flujo de los principales procesos de elaboración de la industria alimentaria. Verificación *in situ*. Descripción de las etapas.
  - Identificación y valoración de los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principales procesos de elaboración. Tablas de valoración de peligros. Gravedad y frecuencia de ocurrencia. Medidas de control.
  - Identificación de los puntos de control críticos (PCC) de los principales procesos de elaboración. Utilización del árbol de decisión.
  - Límites críticos de los PCC. Establecimiento y objetivos. Facilidad y celeridad en la medida. Temperatura. Tiempo. pH. Otros.
  - Sistemas de vigilancia de los PCC. Continua. Discontinua. Responsables.

– Sistemes de verificació o validació del pla d'autocontrol. Anàlisi de laboratori. Simulacres. Auditories internes. Queixes i reclamacions dels clients.

– Informació que ha de preveure el document APPCC i els seus registres associats.

Aplicació d'estàndards de gestió de la seguretat alimentària:

– Diferències entre el que exigeix la legislació sobre seguretat alimentària i el que es requereix per normes voluntàries sobre gestió de la seguretat alimentària.

– Estàndards voluntaris sobre gestió de la seguretat alimentària. BRC, IFS, UNE-EN ISO 22000:2005 (o vigent que la substituïska) i altres.

– Norma BRC. Estructura. Requisits. Avaluació.

– Norma IFS. Estructura. Requisits. Avaluació.

– Norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005 (o vigent que la substituïska). Estructura. Requisits. Avaluació.

– Diferències existents entre les normes aplicades. Avantatges i inconvenients de cada una d'estes.

– Etapes que s'han de seguir per a l'obtenció de certificats de gestió de la seguretat alimentària. Entitats certificadores. Vigència dels certificats.

– Principals no conformitats relacionades amb la seguretat alimentària. Possibles accions correctives.

– Actitud oberta davant de nous estàndards sobre gestió de la seguretat alimentària que es pogueren publicar.

Mòdul professional: Processos Integrats en la Indústria Alimentària.

Codi: 0469

Duració: 120 hores

Continguts:

Regulació dels sistemes de control dels processos:

– Control de processos. Conceptes bàsics. Tipus de sistemes de control (manual, automàtic i distribuït). Caracterització i simbologia.

– Control automàtic dels processos productius. Fonaments.

– Tecnologies de l'automatització. Concepte. Tipus d'automatismes (elèctrics, electrònics, pneumàtics, hidràulics i mecànics). Components. Fonaments tecnològics i simbologia.

– Sistemes de control en laço obert i en laço tancat. Caracterització. Representació. Components i aplicacions.

– Components d'un sistema de control. Instruments de mesurament de variables, transmissors de senyal i convertidors, transductors, actuadors o reguladors.

– Autòmats programables o PLC. Descripció. Tipus, estructura i components electrònics.

– Jerarquia de l'automatització industrial. Nivells. Busos de comunicació.

– Sistema binari. Àlgebra de Boole. Funcions lògiques i portes lògiques.

– Llenguatges de programació. Llenguatges textuais i llenguatges gràfics. Tipus de programació. Aplicacions i simulació.

Elaboració d'un producte de la indústria làctia:

– Procés d'elaboració d'un producte lacti. Descripció. Operacions, seqüenciació. Equips de procés, condicions d'execució i disseny del diagrama de flux.

– Aplicació de l'APPCC al producte lacti a elaborar. PCC, límits crítics, mesures preventives i correctives, registres.

– Identificació dels automatismes dels equips de procés i dels seus components. Característiques, punts de consigna.

– Matèries primeres làcties i auxiliars de producció del producte lacti a elaborar. Característiques, funció tecnològica, condicions de conservació i els seus paràmetres de qualitat.

– Simulació del procés d'elaboració del producte lacti amb els equips de procés. Càrrega dels equips, posada en funcionament i valoració de la idoneïtat.

– Rendiment i cost final del producte elaborat. Dades, càlculs i interpretació dels resultats.

– Subproductes lactis obtinguts. Destinació. Residus i productes de rebuig. Recollida selectiva.

Elaboració d'un producte de la indústria càrnica:

– Sistemas de verificación o validación del plan de autocontrol. Análisis de laboratorio. Simulacros. Auditorias internas. Quejas y reclamaciones de los clientes.

– Información que debe contemplar el documento APPCC y sus registros asociados.

Aplicación de estándares de gestión de la seguridad alimentaria:

– Diferencias entre lo exigido por la legislación sobre seguridad alimentaria y lo requerido por normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.

– Estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria. BRC, IFS, UNE-EN ISO 22000:2005 (o vigente que la sustituya) y otros.

– Norma BRC. Estructura. Requisitos. Evaluación.

– Norma IFS. Estructura. Requisitos. Evaluación.

– Norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005 (o vigente que la sustituya). Estructura. Requisitos. Evaluación.

– Diferencias existentes entre las normas aplicadas. Ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

– Etapas que se deben seguir para la obtención de certificados de gestión de la seguridad alimentaria. Entidades certificadoras. Vigencia de los certificados.

– Principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria. Posibles acciones correctivas.

– Actitud abierta frente a nuevos estándares sobre gestión de la seguridad alimentaria que se pudiesen publicar.

Módulo profesional: Procesos Integrados en la Industria Alimentaria

Código: 0469

Duración: 120 horas

Contenidos:

Regulación de los sistemas de control de los procesos:

– Control de procesos. Conceptos básicos. Tipos de sistemas de control (manual, automático y distribuido). Caracterización y simbología.

– Control automático de los procesos productivos. Fundamentos.

– Tecnologías de la automatización. Concepto. Tipos de automatismos (eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos y mecánicos). Componentes. Fundamentos tecnológicos y simbología.

– Sistemas de control en laço abierto y en laço cerrado. Caracterización. Representación. Componentes y aplicaciones.

– Componentes de un sistema de control. Instrumentos de medición de variables, transmisores de señal y convertidores, transductores, actuadores o reguladores.

– Autómats programables o PLC. Descripción. Tipos, estructura y componentes electrónicos.

– Jerarquía de la automatización industrial. Niveles. Buses de comunicación.

– Sistema binario. Algebra de Boole. Funciones lógicas y puertas lógicas.

– Lenguajes de programación. Lenguajes textuales y lenguajes gráficos. Tipos de programación. Aplicaciones y simulación.

Elaboración de un producto de la industria láctea:

– Proceso de elaboración de un producto lácteo. Descripción. Operaciones, secuenciación. Equipos de proceso, condiciones de ejecución y diseño del diagrama de flujo.

– Aplicación del APPCC al producto lácteo a elaborar. PCC, límites críticos, medidas preventivas y correctivas, registros.

– Identificación de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes. Características, puntos de consigna.

– Materias primas lácteas y auxiliares de producción del producto lácteo a elaborar. Características, función tecnológica, condiciones de conservación y sus parámetros de calidad.

– Simulación del proceso de elaboración del producto lácteo con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.

– Rendimiento y coste final del producto elaborado. Datos, cálculos e interpretación de los resultados.

– Subproductos lácteos obtenidos. Destino. Residuos y productos de desecho. Recogida selectiva.

Elaboración de un producto de la industria cárnica:

– Procés d'elaboració d'un producte carni. Descripció. Operacions, seqüenciació. Equips de procés, condicions d'execució i disseny del diagrama de flux.

– Aplicació de l'APPCC al producte carni a elaborar. PCC, límits crítics, procediment de vigilància, mesures preventives i correctives, registres. Paràmetres de control i freqüència de mesurament.

– Caracterització dels automatismes dels equips de procés i dels seus components. Punts de consigna.

– Matèries primeres càrnies i auxiliars de producció del producte a elaborar. Característiques, funció tecnològica, condicions de conservació i els seus paràmetres de qualitat. Càlcul de les necessitats.

– Simulació del procés d'elaboració del producte carni amb els equips de procés. Càrrega dels equips, posada en funcionament i valoració de la idoneïtat.

– Rendiment i cost final del producte elaborat. Dades, càlculs i interpretació dels resultats.

– Subproductes carnis obtinguts. Destinació. Residus i productes de rebuig. Recollida selectiva.

– Mesures d'higiene i seguretat alimentària d'aplicació durant l'elaboració del producte carni.

Elaboració d'un producte vegetal:

– Procés d'elaboració d'un producte vegetal. Descripció. Operacions, seqüenciació. Equips de procés, condicions d'execució i disseny del diagrama de flux.

– Aplicació de l'APPCC al producte vegetal a elaborar. PCC, límits crítics, procediment de vigilància, mesures preventives i correctives, registres. Paràmetres de control i freqüència de mesurament.

– Caracterització dels automatismes dels equips de procés i dels seus components. Punts de consigna.

– Matèries primeres vegetals i auxiliars de producció del producte a elaborar. Característiques, funció tecnològica, condicions de conservació i els seus paràmetres de qualitat. Càlcul de les necessitats.

– Simulació del procés d'elaboració del producte vegetal amb els equips de procés. Càrrega dels equips, posada en funcionament i valoració de la idoneïtat.

– Rendiment i cost final del producte elaborat. Dades, càlculs i interpretació dels resultats.

– Subproductes vegetals obtinguts. Destinació. Residus i productes de rebuig. Recollida selectiva.

– Característiques de qualitat del producte vegetal elaborat. Anàlisis rutinàries i interpretació de resultats.

Elaboració d'un producte de la indústria de la pesca:

– Procés d'elaboració d'un producte de la pesca. Descripció. Operacions, seqüenciació. Equips de procés, condicions d'execució i disseny del diagrama de flux.

– Aplicació de l'APPCC al producte a elaborar. PCC, límits crítics, procediment de vigilància, mesures preventives i correctives, registres. Paràmetres de control i freqüència de mesurament.

– Caracterització dels automatismes dels equips de procés i dels seus components. Punts de consigna.

– Matèries primeres de la pesca i auxiliars de producció del producte a elaborar. Característiques, funció tecnològica, condicions de conservació i els seus paràmetres de qualitat. Càlcul de les necessitats.

– Simulació del procés d'elaboració amb els equips de procés. Càrrega dels equips, posada en funcionament i valoració de la idoneïtat.

– Rendiment i cost final del producte elaborat. Dades, càlculs i interpretació dels resultats.

– Subproductes obtinguts. Destinació. Residus i productes de rebuig. Recollida selectiva.

– Mesures d'higiene i seguretat alimentària d'aplicació durant l'elaboració del producte carni.

Mòdul professional: Innovació Alimentària.

Codi: 0470

Duració: 80 hores

Continguts:

- Interés de la innovació en la indústria alimentària
- Desenvolupament de nous processos d'elaboració d'aliments.
- Desenvolupament de nous productes alimentaris.
- Noves tècniques de comercialització de productes alimentaris.

– Proceso de elaboración de un producto cárnico. Descripción. Operaciones, secuenciación. Equipos de proceso, condiciones de ejecución y diseño del diagrama de flujo.

– Aplicación del APPCC al producto cárnico a elaborar. PCC, límites críticos, procedimiento de vigilancia, medidas preventivas y correctivas, registros. Parámetros de control y frecuencia de medición.

– Caracterización de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes. Puntos de consigna.

– Materias primas cárnicas y auxiliares de producción del producto a elaborar. Características, función tecnológica, condiciones de conservación y sus parámetros de calidad. Cálculo de las necesidades.

– Simulación del proceso de elaboración del producto cárnico con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.

– Rendimiento y coste final del producto elaborado. Datos, cálculos e interpretación de los resultados.

– Subproductos cárnicos obtenidos. Destino. Residuos y productos de desecho. Recogida selectiva.

– Medidas de higiene y seguridad alimentaria de aplicación durante la elaboración del producto cárnico.

Elaboración de un producto vegetal:

– Proceso de elaboración de un producto vegetal. Descripción. Operaciones, secuenciación. Equipos de proceso, condiciones de ejecución y diseño del diagrama de flujo.

– Aplicación del APPCC al producto vegetal a elaborar. PCC, límites críticos, procedimiento de vigilancia, medidas preventivas y correctivas, registros. Parámetros de control y frecuencia de medición.

– Caracterización de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes. Puntos de consigna.

– Materias primas vegetales y auxiliares de producción del producto a elaborar. Características, función tecnológica, condiciones de conservación y sus parámetros de calidad. Cálculo de las necesidades.

– Simulación del proceso de elaboración del producto vegetal con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.

– Rendimiento y coste final del producto elaborado. Datos, cálculos e interpretación de los resultados.

– Subproductos vegetales obtenidos. Destino. Residuos y productos de desecho. Recogida selectiva.

– Características de calidad del producto vegetal elaborado. Análisis rutinarios e interpretación de resultados.

Elaboración de un producto de la industria de la pesca:

– Proceso de elaboración de un producto de la pesca. Descripción. Operaciones, secuenciación. Equipos de proceso, condiciones de ejecución y diseño del diagrama de flujo.

– Aplicación del APPCC al producto a elaborar. PCC, límites críticos, procedimiento de vigilancia, medidas preventivas y correctivas, registros. Parámetros de control y frecuencia de medición.

– Caracterización de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes. Puntos de consigna.

– Materias primas de la pesca y auxiliares de producción del producto a elaborar. Características, función tecnológica, condiciones de conservación y sus parámetros de calidad. Cálculo de las necesidades.

– Simulación del proceso de elaboración con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.

– Rendimiento y coste final del producto elaborado. Datos, cálculos e interpretación de los resultados.

– Subproductos obtenidos. Destino. Residuos y productos de desecho. Recogida selectiva.

– Medidas de higiene y seguridad alimentaria de aplicación durante la elaboración del producto cárnico.

Módulo profesional: Innovación Alimentaria

Código: 0470

Duración: 80 horas

Contenidos:

- Interés de la innovación en la industria alimentaria
- Desarrollo de nuevos procesos de elaboración de alimentos.
- Desarrollo de nuevos productos alimenticios.
- Nuevas técnicas de comercialización de productos alimenticios

– Pla Nacional d'I+D+i. Àrees i línies instrumentals d'actuació. Sector d'alimentació, agricultura, ramaderia i pesca.

– Actitud emprenedora.

Elaboració d'aliments amb major vida útil:

– Vida útil i data de duració mínima. Conceptes i models de predicció.

– Factors que influïxen en el deteriorament o l'alteració dels aliments. Temperatura, humitat, radiacions i altres.

– Mètodes per al control del deteriorament o alteració dels aliments.

– Variables (temps, temperatura i altres) òptimes per a cada tipus i format d'aliment. Aplicacions. Prolongació de la vida útil dels aliments per mitjà dels tractaments tèrmics. Pèrdua de propietats tant organolèptiques com nutricionals durant el tractament tèrmic.

– Mètodes de modificació de l'atmosfera. Aplicacions. Mescles de gasos (N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> i altres). Envasament al buit. Atmosferes protectores, controlades i modificades.

– Nous conservants en la indústria alimentària. Aplicacions.

– Tractaments de conservació per radiacions ionitzants. Fonaments bàsics. Aspectes legals.

– Noves tecnologies de conservació d'aliments. Altes pressions, polsos elèctrics i altres. Aplicacions.

– Nous materials d'envasament. Utilització. Prolongació de la vida útil dels aliments per mitjà de la utilització de nous materials o formats d'envasament. Envasos intel·ligents.

– Tecnologia de barreres per a prolongar la vida útil dels aliments. Aplicació. Combinació de tractaments. Minimització de la pèrdua de propietats organolèptiques i nutricionals.

– Actitud oberta davant de les innovacions tecnològiques per a prolongar la vida útil dels aliments.

Elaboració d'aliments adaptats a noves vetes de mercat:

– Particularitats nutricionals de les principals realitats socioculturals de l'entorn. Noves tendències de consum alimentari.

– Productes alimentaris dirigits a diferents ètnies. Ingredients i processos d'elaboració.

– Aliments regionals i tradicionals. Elaboració.

– Aliments dirigits a diferents grups de població (infantil, adolescents, tercera edat). Necessitats nutricionals. Elaboració. Legislació.

– Aliments ecològics. Característiques. Legislació.

– Aliments de IV i V gamma. Característiques. Processos d'elaboració tipus. Fonaments tecnològics.

– Aliments preparats congelats. Característiques. Processos d'elaboració.

– Actitud emprenedora davant de noves vetes de mercat.

Elaboració d'aliments funcionals:

– Aliments funcionals. Classificació. Efectes sobre la salut.

– Aliments rics en àcids grassos insaturats. Principals àcids grassos insaturats. Àcids poliinsaturats (PUFA): àcid icosapentaenoic (EPA) i àcid docosahexaenoic (DHA).

– Aliments hipocalòrics i/o baixos en sodi. Descripció.

– Aliments prebiòtics. Beneficis. Funció fisiològica.

– Aliments probiòtics. Beneficis. Funció fisiològica.

– Aliments enriquits en fibra. Concepte de fibra alimentària. Tipus de fibra (soluble i insoluble). Funció fisiològica. Beneficis.

– Aliments enriquits en vitamines, minerals, antioxidants i altres. Càlcul i dosificació en funció de les quantitats diàries recomanades (CDR).

– Legislació específica per a l'elaboració i etiquetatge dels aliments funcionals. Disseny d'etiquetes tipus.

Elaboració d'aliments adaptats a grups de població amb intolerància alimentària:

– Principals intoleràncies alimentàries. Classificació.

– Mesures preventives per a evitar la presència d'al·lèrgens en els aliments.

– Mesures preventives per a evitar contaminacions encreuades. Procediments específics. Aplicació de la normativa.

– Aliments sense gluten. Elaboració. Matèries primeres alternatives. Distintius específics. Aplicació de la normativa.

– Aliments sense sucres afegits. Elaboració. Ingredients alternatius. Aplicació de la normativa.

– Plan Nacional de I+D+i. Áreas y líneas instrumentales de actuación. Sector de alimentación, agricultura, ganadería y pesca.

– Actitud emprenedora.

Elaboración de alimentos con mayor vida útil:

– Vida útil y fecha de duración mínima. Conceptos y modelos de predicción.

– Factores que influyen en el deterioro o alteración de los alimentos. Temperatura, humedad, radiaciones y otros.

– Métodos para el control del deterioro o alteración de los alimentos.

– Variables (tiempo, temperatura y otras) óptimas para cada tipo y formato de alimento. Aplicaciones. Prolongación de la vida útil de los alimentos mediante los tratamientos térmicos. Pérdida de propiedades tanto organolépticas como nutricionales durante el tratamiento térmico.

– Métodos de modificación de la atmósfera. Aplicaciones. Mezclas de gases (N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y otros). Envasado al vacío. Atmósferas protectoras, controladas y modificadas.

– Nuevos conservantes en la industria alimentaria. Aplicaciones.

– Tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes. Fundamentos básicos. Aspectos legales.

– Nuevas tecnologías de conservación de alimentos. Altas presiones, pulsos eléctricos y otros. Aplicaciones.

– Nuevos materiales de envasado. Utilización. Prolongación de la vida útil de los alimentos mediante la utilización de nuevos materiales o formatos de envasado. Envases inteligentes.

– Tecnología de barreras para prolongar la vida útil de los alimentos. Aplicación. Combinación de tratamientos. Minimización de la pérdida de propiedades organolépticas y nutricionales.

– Actitud abierta ante las innovaciones tecnológicas para prolongar la vida útil de los alimentos.

Elaboración de alimentos adaptados a nuevos nichos de mercado:

– Particularidades nutricionales de las principales realidades socioculturales del entorno. Nuevas tendencias de consumo alimentario.

– Productos alimentarios dirigidos a diferentes etnias. Ingredientes y procesos de elaboración.

– Alimentos regionales y tradicionales. Elaboración.

– Alimentos dirigidos a diferentes grupos de población (infantil, adolescentes, tercera edad). Necesidades nutricionales. Elaboración. Legislación.

– Alimentos ecológicos. Características. Legislación.

– Alimentos de IV y V gama. Características. Procesos de elaboración tipo. Fundamentos tecnológicos.

– Alimentos preparados congelados. Características. Procesos de elaboración.

– Actitud emprenedora ante nuevos nichos de mercado.

Elaboración de alimentos funcionales:

– Alimentos funcionales. Clasificación. Efectos sobre la salud.

– Alimentos ricos en ácidos grasos insaturados. Principales ácidos grasos insaturados. Ácidos poliinsaturados (PUFA): ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA).

– Alimentos hipocalóricos y/o bajos en sodio. Descripción.

– Alimentos prebióticos. Beneficis. Función fisiològica.

– Alimentos probiòtics. Beneficis. Función fisiològica.

– Alimentos enriquecidos en fibra. Concepto de fibra alimentaria. Tipos de fibra (soluble e insoluble). Función fisiològica. Beneficis.

– Alimentos enriquecidos en vitaminas, minerales, antioxidantes y otros. Cálculo y dosificación en función de las cantidades diarias recomendadas (CDR).

– Legislación específica para la elaboración y etiquetado de los alimentos funcionales. Diseño de etiquetas tipo.

Elaboración de alimentos adaptados a grupos de población con intolerancia alimentaria:

– Principales intolerancias alimentarias. Clasificación.

– Medidas preventivas para evitar presencia de alérgenos en los alimentos.

– Medidas preventivas para evitar contaminaciones cruzadas. Procedimientos específicos. Aplicación de la normativa.

– Alimentos sin gluten. Elaboración. Materias primas alternativas. Distintivos específicos. Aplicación de la normativa.

– Alimentos sin azúcares añadidos. Elaboración. Ingredientes alternativos. Aplicación de la normativa.

- Productes alimentaris exempts de lactosa. Matèries primeres o ingredients alternatius.
- Aliments exempts de fenilalanina i altres aminoàcids. Processos d'elaboració.
- Etiquetatge d'aliments adaptats a grups de població amb intolerància alimentària.

Mòdul professional: Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.

Codi: 0471

Duració: 40 hores.

Continguts:

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

- Estructura i organització empresarial del sector alimentari.
  - Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector alimentari.
  - Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.
  - Tendències del sector: productives, econòmiques, organitzatives, d'ocupació i altres.
  - Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
  - Determinació de les relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
  - Conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional.
  - La cultura de l'empresa: imatge corporativa.
  - Sistemes de qualitat i seguretat aplicables en el sector.
- Elaboració d'avantprojectes relacionats amb el sector alimentari:

- Anàlisi de la realitat local, de l'oferta empresarial del sector en la zona i del context en què es desenvoluparà el mòdul professional de Formació en Centres de Treball.

- Recopilació d'informació.
  - Estructura general d'un projecte.
  - Elaboració d'un guió de treball.
  - Planificació de l'execució del projecte: objectius, continguts, recursos, metodologia, activitats, temporalització i avaluació.
  - Viabilitat i oportunitat del projecte.
  - Revisió de la normativa aplicable.
- Execució de projectes:
- Seqüenciació d'activitats.
  - Elaboració d'instruccions de treball.
  - Elaboració d'un pla de prevenció de riscos.
  - Documentació necessària per a l'execució del projecte.
  - Compliment de normes de seguretat i ambientals.
  - Indicadors de garantia de la qualitat de projectes.

Avaluació de projectes:

- Proposta de solucions als objectius plantejats en el projecte i justificació de les seleccionades.
- Definició del procediment d'avaluació del projecte.
- Determinació de les variables susceptibles d'avaluació.
- Documentació necessària per a l'avaluació del projecte.
- Control de qualitat de procés i producte final.
- Registre de resultats.

Mòdul Professional: Formació i Orientació Laboral.

Codi: 0472

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 Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.
- Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
- Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el tècnic superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.
- Definició i anàlisi del sector professional del tècnic superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.
- Planificació de la pròpia carrera: establiment d'objectius a mitjà i llarg termini.
- Procés de busca d'ocupació en empreses del sector.

- Productos alimentarios exentos de lactosa. Materias primas o ingredientes alternativos.

- Alimentos exentos de fenilalanina y otros aminoácidos. Procesos de elaboración.

- Etiquetado de alimentos adaptados a grupos de población con intolerancia alimentaria

Módulo profesional: Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria

Código: 0471

Duración: 40 horas

Contenidos:

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

- Estructura y organización empresarial del sector alimentario.
  - Actividad de la empresa y su ubicación en el sector alimentario.
  - Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos
  - Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras.
  - Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.
  - Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
  - Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional.
  - La cultura de la empresa: imagen corporativa.
  - Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.
- Elaboración de anteproyectos relacionados con el sector alimentario:

- 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 guió de trabajo.
  - Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación.
  - Viabilidad y oportunidad del proyecto.
  - Revisión de la normativa aplicable.
- Ejecución de proyectos:
- Secuenciación de actividades.
  - Elaboración de instrucciones de trabajo.
  - Elaboración de un plan de prevención de riesgos.
  - Documentación necesaria para la ejecución del proyecto.
  - Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.
  - Indicadores de garantía de la calidad de proyectos.

Evaluación de proyectos:

- Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas.
- Definición del procedimiento de evaluación del proyecto.
- Determinación de las variables susceptibles de evaluación.
- Documentación necesaria para la evaluación del proyecto.
- Control de calidad de proceso y producto final.
- Registro de resultados.

Módulo profesional: Formación y Orientación Laboral

Código: 0472

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 Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Definición y análisis del sector profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos a medio y largo plazo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.

- Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa. Europass (elaborat en una segona llengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Tècniques i instruments de busca d'ocupació: fonts d'informació i reclutament. Tècniques per a la selecció i organització de la informació.
- Carta de presentació. Currículum. Tests psicotècnics. Entrevista de treball.
- Valoració d'altres possibilitats d'inserció: autoocupació i accés a la funció pública.
- El procés de presa de decisions.
- Gestió del conflicte i equips de treball:
- Valoració dels avantatges i inconvenients del treball en equip per a l'eficàcia de l'organització davant del treball individual.
- Concepte d'equip de treball.
- Tipus d'equips en el sector de la indústria alimentària segons les funcions que exercixen.
- Característiques d'un equip de treball eficaç.
- La participació en l'equip de treball. Anàlisi dels diferents rols dels participants.
- Etapes de formació dels equips de treball.
- Tècniques de dinamització de grups.
- Definició del conflicte: característiques, fonts i etapes.
- Causes del conflicte en el món laboral.
- Mètodes per a la resolució o supressió del conflicte: negociació; mediació, conciliació i arbitratge.
- Contracte de treball:
- El dret del treball. Fonts del dret del treball, en especial, el conveni col·lectiu.
- Anàlisi de la relació laboral individual.
- Relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
- Noves formes de regulació del treball.
- Intervenció dels organismes públics en les relacions laborals.
  
- Drets i deures derivats de la relació laboral.
- El contracte de treball: característiques, contingut mínim, formalització i període de prova.
- Modalitats de contractes de treball i mesures de foment de la contractació. ETT.
- Temps de treball: jornada, descans, vacances, permisos, hores extraordinàries, festius, horaris...
- Condicions de treball relacionades amb la conciliació de la vida laboral i familiar.
- Salari: estructura del salari, SMI, FOGASA, rebut de salaris.
  
- Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball. Rebut de liquidació.
- Representació dels treballadors: representants unitaris i sindicals.
- Negociació col·lectiva.
- Anàlisi d'un conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic superior en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.
  
- Conflictes col·lectius de treball.
- Noves formes d'organització del treball: subcontractació, tele treball...
- Beneficis per als treballadors en les noves organitzacions: flexibilitat i beneficis socials, entre altres.
- Plans d'igualtat.
- Seguretat Social, ocupació i desocupació:
- El sistema de Seguretat Social com a principi bàsic de solidaritat social.
- Estructura del sistema de Seguretat Social: nivells de protecció; règims especials i general.
- Determinació de les principals obligacions dels empresaris i els treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- L'acció protectora de la Seguretat Social: prestacions contributives i no contributives.
- Concepte i situacions protegibles en la protecció per desocupació: prestació de desocupació, subsidi, renda activa d'inserció.
- RETA: obligacions i acció protectora.
- Avaluació de riscos professionals:

- Oportunitades 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 frente al trabajo individual.
- Concepto de equipo de trabajo.
- Tipos de equipos en el sector de la industria alimentaria según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los diferentes roles de los participantes.
- Etapas de formación de los equipos de trabajo.
- Técnicas de dinamización de grupos.
- Definición del conflicto: características, fuentes y etapas.
- Causas del conflicto en el mundo laboral.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: negociación; mediació, conciliación y arbitraje.
- Contrato de trabajo:
- El derecho del trabajo. Fuentes del derecho del trabajo, en especial, el convenio colectivo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
- Nuevas formas de regulación del trabajo.
- Intervención de los organismos públicos en las relaciones laborales.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El contrato de trabajo: características, contenido mínimo, formalización y período de prueba.
- Modalidades de contratos de trabajo y medidas de fomento de la contratación. ETT.
- Tiempo de trabajo: jornada, descanso, vacaciones, permisos, horas extraordinarias, festivos, horarios...
- Condiciones de trabajo relacionadas con la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Salario: estructura del salario, SMI, FOGASA, recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Recibo de finiquito.
- Representación de los trabajadores: representantes unitarios y sindicales.
- Negociación colectiva.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevas formas de organización del trabajo: subcontractación, teletrabajo...
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
- Planes de igualdad.
- Seguridad Social, empleo y desempleo:
- El sistema de Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de Seguridad Social: niveles de protección; regímenes especiales y general.
- Determinación de las principales obligaciones de los empresarios y los trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social: prestaciones contributivas y no contributivas.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo: prestación de desempleo, subsidio, renta activa de inserción.
- RETA: obligaciones y acción protectora.
- Evaluación de riesgos profesionales:

– La cultura preventiva: 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, MP, 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 sector de la indústria alimentària.

– 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.

– Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.

– Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.

– Modalitats d'organització de la prevenció a l'empresa.

– Auditories internes i externes.

– Representació dels treballadors en matèria preventiva.

– Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals: OIT, Agència Europea de Seguretat i Salut, INSHT, Inspecció de Treball, INVASSAT...

– Gestió de la prevenció en l'empresa.

– Planificació de la prevenció en l'empresa.

– Investigació, notificació i registre d'accidents de treball.

– Índexs de sinistralitat laboral.

– Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.

– Elaboració d'un pla d'emergència en una empresa del sector.

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.

– Primers auxilis: concepte, aplicació de tècniques de primers auxilis.

– Vigilància de la salut dels treballadors.

– La cultura preventiva: integració en la activitat i organització 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 sector de la industria alimentaria.

– 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.

– Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

– Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

– Modalidades de organización de la prevención a la empresa.

– Auditorías internas y externas.

– Representación de los trabajadores en materia preventiva.

– Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales: OIT, Agencia Europea de Seguridad y Salud, INSHT, Inspección de Trabajo, INVASSAT...

– Gestión de la prevención en la empresa.

– Planificación de la prevención en la empresa.

– Investigación, notificación y registro de accidentes de trabajo.

– Índices de siniestralidad laboral.

– Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

– Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

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.

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

– Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Mòdul professional: Empresa i Iniciativa Emprenedora

Codi: 0473

Duració: 60 hores

Continguts:

Iniciativa empenedora:

– Innovació i desenrotllament econòmic. Principals característiques de la innovació en la indústria alimentària (materials, tecnologia, organització de la producció, etc.).

– Beneficis socials de la cultura empenedora.

– El caràcter empenedor. Factors claus dels empenedors: iniciativa, creativitat i formació.

– L'actuació dels empenedors com a empleats d'una pime relacionada amb la indústria alimentària.

– L'actuació dels empenedors com a empresaris en el sector de la indústria alimentària. El risc en l'activitat empenedora.

– Concepte d'empresari. Requisits per a l'exercici de l'activitat empenedora.

– Objectius personals versus objectius empresarials.

– Pla d'empresa: la idea de negoci en l'àmbit d'indústria alimentària.

– Bones pràctiques de cultura empenedora en l'àmbit de la indústria alimentària.

L'empresari i el seu entorn:

– L'empresa com a sistema.

– Funcions bàsiques de l'empresa.

– Distintes formes d'organització: avantatges i inconvenients. L'organigrama.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

– L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.

Módulo profesional: Empresa e Iniciativa Emprenedora

Código: 0473

Duración: 60 horas

Contenidos:

Iniciativa empenedora:

– Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la industria alimentaria (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

– Beneficios sociales de la cultura empenedora.

– El carácter empenedor. Factores claves de los empenedores: iniciativa, creatividad y formación.

– La actuación de los empenedores como empleados de una pyme relacionada con la industria alimentaria.

– La actuación de los empenedores como empresarios en el sector de la industria alimentaria. El riesgo en la actividad empenedora.

– Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empenedora.

– Objetivos personales versus objetivos empresariales.

– Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de industria alimentaria.

– Buenas prácticas de cultura empenedora en el ámbito de la industria alimentaria.

La empresa y su entorno:

– La empresa como sistema.

– Funciones básicas de la empresa.

– Distintas formas de organización: ventajas e inconvenientes. El organigrama.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

– El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.

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

– Anàlisi de l'entorn general d'una pime relacionada amb la indústria alimentària.

– Anàlisi de l'entorn específic d'una pime relacionada amb la indústria alimentària.

– L'estudi de mercat.

– Localització de l'empresa.

– Pla de màrqueting.

– Relacions d'una pime d'indústria alimentària amb el seu entorn.

– Relacions d'una pime d'indústria alimentària amb el conjunt de la societat.

– Contribució d'una pime d'indústria alimentària al desenvolupament sostenible.

– Cultura de l'empresa i imatge corporativa.

– L'ètica empresarial i els principis ètics d'actuació.

– La responsabilitat social corporativa.

– El balanç social.

– Responsabilitat social i ètica de les empreses relacionades amb la indústria alimentària.

Creació i posada en marxa d'una empresa:

– Concepte jurídic d'empresa.

– Tipus d'empresa i elecció de la forma jurídica: responsabilitat, fiscalitat, capital social, dimensió i nombre de socis.

– Requisits legals mínims exigits per a la constitució de l'empresa, segons la seua forma jurídica.

– Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa.

– Vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents per a posar en marxa una xicoteta i mitjana empresa. La finestra única empresarial.

– Concepte d'inversió i fonts de finançament.

– Instruments de finançament bancari.

– Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a empreses d'indústries alimentàries.

– Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una pime relacionada amb la indústria alimentària.

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

Funció administrativa:

– Concepte de comptabilitat i nocions bàsiques.

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

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

– El balanç i el compte de resultats.

– Anàlisi de la informació comptable.

– Llibres i documents obligatoris segons la normativa vigent.

– Obligacions fiscals de les empreses.

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

– Gestió administrativa d'una empresa d'indústria alimentària.

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

Mòdul professional: Formació en Centres de Treball

Codi: 0474

Duració: 400 hores.

Continguts:

Identificació de l'estructura i organització empresarial:

– Estructura empresarial i organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.

– Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector de la indústria alimentària.

– Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.

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

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

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

– Anàlisi del entorno general de una pyme relacionada con la industria alimentaria.

– Anàlisi del entorno específico de una pyme relacionada con la industria alimentaria.

– El estudio de mercado.

– Localización de la empresa.

– Plan de marketing.

– Relaciones de una de una pyme de industria alimentaria con su entorno.

– Relaciones de una de una pyme de industria alimentaria con el conjunto de la sociedad.

– Contribución de una de una pyme de industria alimentaria 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 relacionadas con la industria alimentaria.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

– Concepto jurídico de empresa.

– Tipos de empresa y elección de la forma jurídica: responsabilidad, fiscalidad, capital social, dimensión y número de socios.

– Requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de la empresa, según su forma jurídica.

– Trámites administrativos para la constitución de una empresa.

– Vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes para poner en marcha una pequeña y mediana empresa. La ventanilla única empresarial.

– Concepto de inversión y fuentes de financiación.

– Instrumentos de financiación bancaria.

– Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para empresas de industrias alimentarias.

– Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la industria alimentaria.

– 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.

– Anàlisi de la informació comptable.

– Libros y documentos obligatorios según la normativa vigente.

– Obligaciones fiscales de las empresas.

– Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

– Gestión administrativa de una empresa de industria alimentaria.

– 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: 0474

Duración: 400 horas

Contenidos:

Identificación de la estructura y organización empresarial:

– Estructura empresarial y organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

– Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de la industria alimentaria.

– Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

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

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

– Recursos 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, netedat, responsabilitat i seguretat.

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

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

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

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

Activitats d'organització dels processos productius:

– Pla i ordres de fabricació. Característiques. Programació de la producció.

– Matèries primeres, auxiliars de producció i altres materials. Càlcul de les necessitats basant-se en el pla de fabricació i a les existències.

– Programació dels aprovisionaments, condicions de conservació i àrees de magatzematge.

– Recursos humans i tasques de l'equip de treball.

– Transport extern i intern. Requeriments.

– Mesures de seguretat i higiene d'aplicació en la recepció i expedició de les mercaderies.

– Tècniques i etapes de negociació de les condicions, compravenda, selecció i avaluació de clients i proveïdors.

– Activitats d'investigació comercial de mercats que l'empresa aplica.

Control de la producció d'una unitat alimentària:

– Documentació relativa al procés productiu (instruccions de treball, procediments operatius, diagrama de flux, APPCC).

– Màquines, materials, equips de procés, àrees i equips de treball.

– Manteniment, neteja de màquines i equips. Dispositius de seguretat.

– Paràmetres de control i mesures correctives.

– Operativitat de les línies i equips de procés. Posada en marxa, control i desocupació.

– Elements de control i regulació dels sistemes automàtics. Manejo d'autòmats programables.

– Procés d'elaboració i conservació. Operacions, equips i seqüenciació.

– Línies i equips d'envasament i embalatge.

– Documentació del procés a omplir. Informes i comunicats de treball.

– Mesures de prevenció de riscos i protecció ambiental.

Activitats de control de la qualitat:

– Pla de control de qualitat. Documentació i aplicació.

– Organització del treball de laboratori de control de qualitat.

– Preparació i condicionament de la sala de tast.

– Presa de mostres, preparació i trasllat.

– Anàlisis/assajos basats en procediments físics, químics i instrumentals segons la matèria primera, auxiliar de producció i producte en curs o acabat. Recollida de dades.

– Anàlisis microbiològiques de control del procés i del producte elaborat. Recollida de dades.

– Anàlisi sensorial de control de la qualitat organolèptica del producte elaborat. Atributs sensorials. Recollida de dades.

– Càlculs, interpretació dels resultats i emissió d'informes.

Aplicació dels sistemes de gestió:

– Sistemes de gestió de la qualitat, seguretat alimentària, de prevenció de riscos laborals i de gestió ambiental implantats en l'empresa. Ferramentes de gestió.

– Suport documental dels sistemes de gestió.

– Plans d'higiene d'àrees, equips, maquinària i altres.

– Mesures de protecció que garanteixen la seguretat i higiene alimentària.

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

– Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.

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

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

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

Actividades de organización de los procesos productivos:

– Plan y órdenes de fabricación. Características. Programación de la producción.

– Materias primas, auxiliares de producción y otros materiales. Cálculo de las necesidades en base al plan de fabricación y a las existencias.

– Programación de los aprovisionamientos, condiciones de conservación y áreas de almacenaje.

– Recursos humanos y tareas del equipo de trabajo.

– Transporte externo e interno. Requerimientos.

– Medidas de seguridad e higiene de aplicación en la recepción y expedición de las mercancías.

– Técnicas y etapas de negociación de las condiciones, compraventa, selección y evaluación de clientes y proveedores.

– Actividades de investigación comercial de mercados que la empresa aplica.

Control de la producción de una unidad alimentaria:

– Documentación relativa al proceso productivo (instrucciones de trabajo, procedimientos operativos, diagrama de flujo, APPCC).

– Máquinas, materiales, equipos de proceso, áreas y equipos de trabajo.

– Mantenimiento, limpieza de máquinas y equipos. Dispositivos de seguridad.

– Parámetros de control y medidas correctivas.

– Operatividad de las líneas y equipos de proceso. Puesta en marcha, control y paro.

– Elementos de control y regulación de los sistemas automáticos.

Manejo de autómatas programables.

– Proceso de elaboración y conservación. Operaciones, equipos y secuenciación.

– Líneas y equipos de envasado y embalaje.

– Documentación del proceso a cumplimentar. Informes y partes de trabajo.

– Medidas de prevención de riesgos y protección ambiental.

Actividades de control de la calidad:

– Plan de control de calidad. Documentación y aplicación.

– Organización del trabajo de laboratorio de control de calidad.

– Preparación y acondicionamiento de la sala de catas.

– Toma de muestras, preparación y traslado.

– Análisis/ensayos basados en procedimientos físicos, químicos e instrumentales según la materia prima, auxiliar de producción y producto en curso o terminado. Recogida de datos.

– Análisis microbiológicos de control del proceso y del producto elaborado. Recogida de datos.

– Análisis sensorial de control de la calidad organoléptica del producto elaborado. Atributos sensoriales. Recogida de datos.

– Cálculos, interpretación de los resultados y emisión de informes.

Aplicación de los sistemas de gestión:

– Sistemas de gestión de la calidad, seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental implantados en la empresa. Herramientas de gestión.

– Soporte documental de los sistemas de gestión.

– Planes de higiene de áreas, equipos, maquinaria y otros.

– Medidas de protección que garantizan la seguridad, e higiene alimentaria.

- Abocaments, residus i emissions generades. Tractaments d'arregleplega, evacuació i depuració. Normativa d'aplicació.
- Mesures de prevenció de riscos laborals aplicades en l'empresa.
- Pla de millora contínua. Procediments de tractament de les no conformitats.
- Auditories internes de qualitat, traçabilitat i d'impacte ambiental.

- Vertidos, residuos y emisiones generadas. Tratamientos de recogida, evacuación y depuración. Normativa de aplicación.
- Medidas de prevención de riesgos laborales aplicadas en la empresa.
- Plan de mejora continua. Procedimientos de tratamiento de las no conformidades.
- Auditorias internas de calidad, trazabilidad y de impacto ambiental.

## ANNEX II

### Seqüenciació i distribució horària dels mòduls professionals

Cicle Formatiu de Grau Superior: Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària				
Mòdul professional	Càrrega lectiva completa (hores)	Primer curs (hores/setmana)	Segon curs	
			Dos trimestres (hores/setmana)	Un trimestre (hores)
0462 Tecnologia Alimentària	160	5		
0463 Biotecnologia Alimentària	96	3		
0464 Anàlisi d'Aliments	96	3		
0465 Tractaments de Preparació i Conservació dels Aliments	256	8		
0466 Organització de la Producció Alimentària	64	2		
0191 Manteniment Electromecànic en Indústries de Procés	96	3		
0472 Formació i Orientació Laboral	96	3		
Horari reservat per a la docència en anglès	96	3		
0084 Comercialització i Logística en la Indústria Alimentària	80		4	
0086 Gestió de Qualitat i Ambiental en la Indústria Alimentària	100		5	
0467 Control Microbiològic i Sensorial dels Aliments	60		3	
0468 Nutrició i Seguretat Alimentària	60		3	
0469 Processos Integrats en la Indústria Alimentària	120		6	
0470 Innovació Alimentària	80		4	
0473 Empresa i Iniciativa Emprenedora	60		3	
Horari reservat per a la docència en anglès	40		2	
0315 Formació en Centres de Treball.	400			400
0471 Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.	40			40
<b>Total en el cicle formatiu</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>440</b>

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

Mòduls professionals	Requisits de formació inicial
CV0003. Anglès Tècnic I-S CV0004. Anglès Tècnic II-S	Els indicats per a impartir la matèria d'Anglès, en Educació Secundària Obligatòria o Batxillerat, segons estableix el Reial Decret 860/2010, de 2 de juliol, pel qual es regulen les condicions de formació inicial del professorat dels centres privats per a exercir la docència en les ensenyances d'Educació Secundària Obligatòria o del Batxillerat (BOE del 17).

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales

Ciclo Formativo de Grado Superior: Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria				
MÓDULO PROFESIONAL	Carga lectiva completa – (horas)	Primer curso – (horas/semana)	Segundo curso	
			Dos trimestres – (horas/semana)	Un trimestre – (horas)
0462 Tecnología Alimentaria	160	5		
0463 Biotecnología Alimentaria	96	3		
0464 Análisis de Alimentos	96	3		
0465 Tratamientos de Preparación y Conservación de los Alimentos	256	8		
0466 Organización de la Producción Alimentaria	64	2		
0191 Mantenimiento Electromecánico en Industrias de Proceso	96	3		
0472 Formación y Orientación Laboral.	96	3		
Horario reservado para la docencia en inglés	96	3		
0084 Comercialización y Logística en la Industria Alimentaria	80		4	
0086 Gestión de Calidad y Ambiental en la Industria Alimentaria	100		5	
0467 Control Microbiológico y Sensorial de los Alimentos	60		3	
0468 Nutrición y Seguridad Alimentaria	60		3	
0469 Procesos Integrados en la Industria Alimentaria	120		6	
0470 Innovación Alimentaria	80		4	
0473 Empresa e Iniciativa Emprendedora.	60		3	
Horario reservado para la docencia en inglés	40		2	
0315 Formación en Centros de Trabajo.	400			400
0471 Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.	40			40
<b>Total en el ciclo formativo</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>440</b>

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

Módulos profesionales	Requisitos de formación inicial
CV0003. Inglés Técnico I-S CV0004. Inglés Técnico II-S	Los indicados para impartir la materia de Inglés, en Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece el Real Decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o del bachillerato (BOE del 17)

ANNEX IV

Currículum mòduls professionals: Anglès Tècnic I-S i II-S

Mòdul professional: Anglès Tècnic I-S.

Codi: CV0003

Duració: 96 hores

Continguts:

Anàlisi de missatges orals:

- Comprensió de missatges professionals i quotidians.
- Missatges directes, telefònics, radiofònics, gravats.
- Terminologia específica del sector.
- Idees principals i secundàries.

ANEXO IV

Currículo módulos profesionales: Inglés Técnico I-S y II-S

Módulo profesional: Inglés Técnico I-S

Código: CV0003

Duración: 96 horas

Contenidos:

Análisis de mensajes orales:

- Comprensión de mensajes profesionales y cotidianos.
- Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados.
- Terminología específica del sector
- Ideas principales y secundarias.

– Recursos gramaticals: Temps verbals, preposicions, locucions, expressió de la condició i 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 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 formalització de missatges i textos professionals i quotidians.

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

– Terminologia específica del sector.

– Idea principal i secundàries.

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

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

– *Have something done*.

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

– Derivació: sufixos per a formar adjectius i substantius.

– Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

– Coherència textual:

– Adequació del text al context comunicatiu.

– Tipus i format de text.

– Varietat de llengua. Registre.

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

– Inici del discurs i introducció del tema. Desenvolupament i expansió:

– Exempleficació.

– Conclusió i resum del discurs.

– Ús dels signes de puntuació.

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

– 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 missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians.

– Soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax.

– Terminología específica del sector.

– Ideas principales e ideas secundarias.

– Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, *phrasal verbs*, *I wish* + pasado simple o perfecto, *I wish* + *would*, *If only*; uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales....

– Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, 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.

– Fonètica. Sonidos y fonemas vocàlics y sus combinaciones y sonidos y fonemas consonàntics y sus agrupacions.

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

– Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

– Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.

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

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

Emisión de textos escritos:

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

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

– Terminología específica del sector.

– Idea principal y secundarias.

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

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

– *Have something done*.

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

– Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

– Coherencia textual:

– Adecuación del texto al contexto comunicativo.

– Tipo y formato de texto.

– Variedad de lengua. Registro.

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

– Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión:

– Ejemplificación.

– Conclusión y resumen del discurso.

– Uso de los signos de puntuación.

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

– 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.

#### RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

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

a) S'ha identificat la idea principal del missatge.

b) S'ha reconegut la finalitat de missatges radiofònics i d'un altre material gravat o retransmés pronunciat en llengua estàndard identificant l'estat d'ànim i el to del parlant.

c) S'ha extret informació de gravacions en llengua estàndard relacionades amb la vida social, professional o acadèmica.

d) S'han identificat els punts de vista i les actituds del parlant.

e) S'han identificat les idees principals de declaracions i missatges sobre temes concrets i abstractes, en llengua estàndard i amb un ritme normal.

f) S'ha comprés detalladament el que se li 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 elements d'este.

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

a) S'ha llegit amb un alt grau d'independència, adaptant l'estil i la velocitat de la lectura a diferents textos i finalitats i utilitzant fonts de referència apropiades de manera selectiva.

b) S'ha interpretat la correspondència relativa a la seua especialitat, captant fàcilment el significat essencial.

c) S'han interpretat, amb tots els detalls, 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 es referix.

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 estiguen dins de la seua especialitat.

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

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.

– 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.

#### 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.

a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.

b) Se ha reconocido la finalidad de mensajes radiofónicos y de otro material grabado o retransmitido pronunciado en lengua estándar identificando el estado de ánimo y el tono del hablante.

c) Se ha extraído información de grabaciones en lengua estándar relacionadas con la vida social, profesional o académica.

d) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del hablante.

e) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.

f) Se ha comprendido con todo detalle lo que se le dice en lengua estándar, incluso en un ambiente con ruido de fondo.

g) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas.

h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

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

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 fàcilmente 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.

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

h) S'ha argumentat amb tots els detalls, l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

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

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

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 de diverses fonts.

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

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

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

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

f) S'han resumits 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 i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

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 normes de relació social propis del país.

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

d) S'han 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.

Mòdul professional Anglès Tècnic II– S.

Codi: CV0004

Duració: 40 hores

Continguts:

Missatges orals en anglès 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 manera: 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: concertació, ajornament i anul·lació de cites.

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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 marcadors lingüístics de la procedència regional.

Módulo profesional Inglés Técnico II-S

Código: CV0004

Duración: 40 horas

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

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

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

– Recursos, estructuras lingüísticas, léxico y aspectos fonológicos relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulació de disculpes en situacions delicades

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

– Presentación de productos/servicios: características de productos/servicios, medidas, cantidades, servicios y valores añadidos, condiciones de pago, 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. Borses de treball. Ofertes d'ocupació. Cartes de presentació.
- La selecció i contractació del personal: Contractes de treball. Cartes de citació, admissió i rebuig en processos de selecció.
- L'organització de l'empresa: llocs de treball i funcions.

Interpretació de textos amb 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 web amb continguts econòmics en anglés amb informació rellevant per a l'empresa.

#### RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ.

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 salutació, presentació i despedida, amb el protocol i les pautes de cortesia associades.
  - b) S'han utilitzat amb fluïdesa missatges proposats en la gestió de cites.
  - c) S'ha transmés missatges relatius a justificació de retards, absències o qualsevol altra eventualitat.
  - d) S'han utilitzat amb fluïdesa les expressions habituals per al requeriment de la identificació dels interlocutors.
  - e) S'han identificat missatges relacionats amb el sector.
- Manté converses 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 salutació, presentació, identificació i altres, amb les pautes de cortesia associades dins del context de la conversació.
- c) S'han atès consultes directes telefònicament amb suposats clients i proveïdors.
- d) S'ha identificat la informació facilitada i requeriments realitzats per 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 converses en anglés.

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

Cumplimentación de documentación administrativa y comercial en inglés:

- Interpretación de las condiciones de un contrato de compraventa.
- Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.
- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intención y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

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

- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: currículum vitae en distintos modelos. Bolsas de empleo. Ofertas de empleo. Cartas de presentación
- La selección y contratación del personal: Contratos de trabajo. Cartas de citación, admisión y rechazo en procesos de selección.
- La organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones

Interpretación de textos con herramientas de apoyo:

- Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automática aplicados a textos relacionados con:
  - La cultura de empresa y objetivos: distintos enfoques.
  - Artículos de prensa específicos del sector.
  - Descripción y comparación de gráficos y estadística. Comprensión de los indicadores económicos más habituales.
- Agenda. Documentación para la organización de citas, encuentros, y reuniones. Organización de las tareas diarias.
- Consulta de páginas web con contenidos económicos en inglés con información relevante para la empresa.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado mensajes de saludos, presentación y despedida, con el protocolo y las pautas de cortesia asociadas.
  - b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.
  - c) Se ha transmitido mensajes relativos a justificación de retrasos, ausencias, o cualquier otra eventualidad.
  - d) Se han empleado con fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de los interlocutores.
  - e) Se han identificado mensajes relacionados con el sector.
- 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.

– Formalitza 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 dades clau del document.

c) S'ha analitzat el contingut i 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'agraïment a proveïdors i clients en anglés.

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

g) S'han recepcionat i remès correus electrònics i faxes 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.

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 altres propis dels països de llengua anglesa.

c) S'han identificat borses de treball 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 borsa de treball 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 a les distintes formes d'estructurar l'entorn laboral.

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

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

Criteris d'avaluació:

a) S'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 interpretat 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.

#### ANNEX V

##### Espais mínims

Espai formatiu	Superfície m <sup>2</sup> 30 alumnes	Superfície m <sup>2</sup> 20 alumnes
Aula polivalent.	60	40
Planta d'elaboració de productes alimentaris.	180	120
Magatzem.	40	20
Sala de tast.	80	50
Laboratori d'anàlisi d'aliments.	120	90

– 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 han recibido 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.

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 currículum 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.

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

Criterios de evaluación:

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

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

c) Se han interpretado 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.

#### ANEXO V

##### Espacios mínimos

Espacio formativo	Superfície m <sup>2</sup> 30 alumnos	Superfície m <sup>2</sup> 20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Planta de elaboración de productos alimenticios.	180	120
Almacén.	40	20
Sala de cata	80	50
Laboratorio de análisis de alimentos.	120	90

ANNEX VI

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

Mòduls professionals	Titulació
0462 Tecnologia Alimentària. 0463 Biotecnologia Alimentària. 0464 Anàlisi d'Aliments. 0466 Organització de la Producció Alimentària. 0084 Comercialització i Logística en la Indústria Alimentària. 0086 Gestió de Qualitat i Ambiental en la Indústria Alimentària. 0467 Control Microbiològic i Sensorial dels Aliments. 0468 Nutrició i Seguretat Alimentària. 0471 Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.	Llicenciat en Ciència i Tecnologia dels Aliments Llicenciat en Farmàcia Llicenciat en Química Llicenciat en Bioquímica Llicenciat en Enologia Enginyer Químic Enginyer Agrònom Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Indústries Agràries i Alimentàries
0191 Manteniment Electromecànic en Indústries de Procés. 0471 Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.	Enginyer Agrònom Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Indústries Agràries i Alimentàries Tècnic Superior en Producció per Mecanitzat o altres títols amb els mateixos efectes acadèmics i professionals. Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica o altres títols amb els mateixos efectes acadèmics i professionals.
0465 Tractaments de Preparació i Conservació dels Aliments. 0469 Processos Integrats en la Indústria Alimentària. 0470 Innovació Alimentària. 0471 Projecte en Processos i Qualitat en la Indústria Alimentària.	Llicenciat en Ciència i Tecnologia dels Aliments Llicenciat en Farmàcia Llicenciat en Química Llicenciat en Bioquímica Llicenciat en Enologia Enginyer Químic Enginyer Agrònom Enginyer Tècnic Agrícola, especialitat en Indústries Agràries i Alimentàries
0472 Formació i Orientació Laboral. 0473 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 Diplomant en Ciències Empresarials Diplomant en Relacions Laborals Diplomant en Educació Social Diplomant en Treball Social Diplomant en Gestió i Administració Pública

\*\*\*\*\*

ANEXO VI

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

Módulos profesionales	Titulación
0462 Tecnología Alimentaria 0463 Biotecnología Alimentaria 0464 Análisis de Alimentos 0466 Organización de la Producción Alimentaria 0084 Comercialización y Logística en la Industria Alimentaria 0086 Gestión de Calidad y Ambiental en la Industria Alimentaria 0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos 0468 Nutrición y Seguridad Alimentaria 0471 Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria	– Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Licenciado en Farmacia Licenciado en Química Licenciado en Bioquímica Licenciado en Enología Ingeniero Químico Ingeniero Agrónomo Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias
0191 Mantenimiento Electromecánico en Industrias de Proceso 0471 Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria	– Ingeniero Agrónomo Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias Técnico Superior en Producción por Mecanizado, u otros títulos con los mismos efectos académicos y profesionales Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica u otros títulos con los mismos efectos académicos y profesionales,
0465 Tratamientos de Preparación y Conservación de los Alimentos 0469 Procesos Integrados en la Industria Alimentaria 0470 Innovación Alimentaria 0471 Proyecto en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria	– Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Licenciado en Farmacia Licenciado en Química Licenciado en Bioquímica Licenciado en Enología Ingeniero Químico Ingeniero Agrónomo Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias
0472 Formación y Orientación Laboral. 0473 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