

DECRETO 54/1997, DE 18 DE FEBRERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS ENSEÑANZAS CORRESPONDIENTES AL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN INDUSTRIA ALIMENTARIA (B.O.J.A. N° 50, DE 29 DE ABRIL DE 1997).

El Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 19 establece que, corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía 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 los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución.

La formación en general y la formación profesional en particular, constituyen hoy día objetivos prioritarios de cualquier país que se plantee estrategias de crecimiento económico, de desarrollo tecnológico y de mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos ante una realidad que manifiesta claros síntomas de cambio acelerado, especialmente en el campo tecnológico. La mejora y adaptación de las cualificaciones profesionales no sólo suponen una adecuada respuesta colectiva a las exigencias de un mercado cada vez más competitivo, sino también un instrumento individual decisivo para que la población activa pueda enfrentarse eficazmente a los nuevos requerimientos de polivalencia profesional, a las nuevas dimensiones de las cualificaciones y a la creciente movilidad en el empleo.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, acomete de forma decidida una profunda reforma del sistema y más aún si cabe, de la formación profesional en su conjunto, mejorando las relaciones entre el sistema educativo y el sistema productivo a través del reconocimiento por parte de éste de las titulaciones de Formación Profesional y posibilitando al mismo tiempo la formación de los alumnos en los centros de trabajo. En este sentido, propone un modelo que tiene como finalidad, entre otras, garantizar la formación profesional inicial de los alumnos, para que puedan conseguir las capacidades y los conocimientos necesarios para el desempeño cualificado de la actividad profesional.

Esta formación de tipo polivalente, deberá permitir a los ciudadanos adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida. Por ello abarca dos aspectos esenciales: la formación profesional de base, que se incluye en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, y la formación profesional específica, más especializada y profesionalizadora que se organiza en Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior. La estructura y organización de las enseñanzas profesionales, sus objetivos y contenidos, así como los criterios de evaluación, son enfocados en la ordenación de la nueva formación profesional desde la perspectiva de la adquisición de la competencia profesional.

Desde este marco, la Ley Orgánica 1/1990, al introducir el nuevo modelo para estas enseñanzas, afronta un cambio cualitativo al pasar de un sistema que tradicionalmente viene acreditando formación, a otro que, además de formación, acredite competencia profesional, entendida ésta como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar y realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo. Cabe destacar, asimismo, la flexibilidad que caracteriza a este nuevo modelo de formación profesional, que deberá responder a las demandas y necesidades del sistema productivo en continua transformación, actualizando y adaptando para ello constantemente las cualificaciones. Así, en su artículo 35, recoge que el Gobierno establecerá los títulos correspondientes a los estudios de Formación Profesional Específica y las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Concretamente, con el título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria se debe adquirir la competencia general de: gestionar una unidad o sección en la industria alimentaria, programando, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles y los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental. A nivel orientativo, esta competencia debe permitir el desempeño, entre otros, de los siguientes puestos de trabajo u ocupaciones: Jefe de almacenes, Encargado de aprovisionamientos, Comprador, Técnico-comercial, Técnico en procesos, Encargado de producción (fabricación, elaboración, envasado, embalaje), Jefe de turno, Jefe de línea, Contramaestre de planta, Supervisor de proceso y de producto, Inspector-auditor de calidad, Encargado de control medioambiental.

La formación en centros de trabajo incluida en el currículo de los ciclos formativos, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1990, y en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, es sin duda una de las piezas fundamentales del nuevo modelo, por cuanto viene a cambiar el carácter academicista de la actual Formación Profesional por otro más participativo. La colaboración de los agentes sociales en el nuevo diseño, vendrá a mejorar la cualificación profesional de los alumnos, al posibilitarles participar activamente en el ámbito productivo real, lo que les permitirá observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo, conocer la organización de los procesos productivos y las relaciones laborales, asesorados por el tutor laboral.

Establecidas las directrices generales de estos títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional mediante el Real Decreto 676/1993, y una vez publicado el Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria, procede de acuerdo con el artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1990, desarrollar y completar diversos aspectos de ordenación académica, así como establecer el currículo de enseñanzas de dicho título en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía, considerando los aspectos básicos definidos en los mencionados Reales Decretos.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación y Ciencia, oído el Consejo Andaluz de Formación Profesional y con el informe del Consejo Escolar de Andalucía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 18 de febrero de 1997.

DISPONGO:

CAPÍTULO I: ORDENACIÓN ACADÉMICA DEL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Artículo 1.- Objeto.

El presente Decreto viene a establecer la ordenación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 2.- Finalidades.

Las enseñanzas de Formación Profesional conducentes a la obtención del título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional, tendrán por finalidad proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- a) Adquirir la competencia profesional característica del título.
- b) Comprender la organización y características del sector de la industria alimentaria en general y en Andalucía en particular, así como los mecanismos de inserción y orientación profesional; conocer la legislación laboral básica y las relaciones que de ella se derivan; y adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para trabajar en condiciones de seguridad y prevenir posibles riesgos en las situaciones de trabajo.
- c) Adquirir una identidad y madurez profesional para los futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones profesionales.
- d) Permitir el desempeño de las funciones sociales con responsabilidad y competencia.
- e) Orientar y preparar para los estudios universitarios posteriores que se establecen en el artículo 23 del presente Decreto, para aquellos alumnos que no posean el título de Bachiller.

Artículo 3.- Duración.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.1 del Real Decreto 2050/1995, la duración del ciclo formativo de Industrias Alimentarias será de 2000 horas y forma parte de la Formación Profesional Específica de Grado Superior.

Artículo 4.- Objetivos generales.

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria son los siguientes:

- Interpretar y analizar la documentación técnica utilizada en la organización, ejecución y control de los procesos productivos en la industria alimentaria.
- Comprender y aplicar las técnicas para la programación y organización de procesos, así como los procedimientos de control de avance en la producción, desde la entrada de materiales hasta la entrega del producto terminado.
- Identificar y comprender las características físicas, químicas y microbiológicas de las mercancías existentes en el mercado, para su correcta selección y utilización.
- Comprender y aplicar las técnicas y tecnologías a lo largo de las diferentes fases de un proceso de elaboración de productos alimentarios.
- Valorar el avance de la producción, detectado desviaciones y proponiendo alternativas para alcanzar los objetivos programados.
- Analizar los procesos empleados en la industria alimentaria, comprendiendo su interdependencia, secuenciación, relacionándolos con los equipos, materiales, recursos humanos y productos implicados en su ejecución, y evaluar su importancia económica.
- Interpretar, analizar y aplicar criterios de calidad a los procesos productivos.
- Caracterizar y aplicar las técnicas de análisis físicos, químicos o microbiológicos para determinar la calidad de los productos, interpretando y valorando los resultados.
- Analizar las normas y regulaciones medioambientales que afectan a la industria alimentaria, los sistemas de prevención y control y los tratamientos necesarios a los elementos contaminantes.
- Valorar estrategias y posibilidades de comercialización de productos alimentarios estimando las acciones que mejor se adaptan a situaciones de mercado concretas.
- Utilizar equipos y programas informáticos aplicados a su actividad profesional, para elaborar documentación técnica y para procesar datos relativos a aprovisionamiento, elaboración, calidad, medio ambiente y comercialización.
- Sensibilizarse respecto a los efectos que los materiales y productos que se manipulan pueden producir sobre la salud colectiva y personal, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo, proponiendo medida preventivas y protecciones adecuadas.
- Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, especialmente en la industria alimentaria, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales y que favorecen los mecanismos de inserción laboral.
- Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación técnica para la mejor información y orientación de otros profesionales, especialmente del personal colaborador dependiente.
- Seleccionar y valorar críticamente las diversas fuentes de información relacionadas con el ejercicio de la profesión que posibilitan el conocimiento y la inserción en la realidad laboral, la capacidad de autoaprendizaje y la evolución y adaptación de las capacidades profesionales propias a los cambios

tecnológicos y organizativos continuos que se producirán a lo largo de la vida activa.

- Desarrollar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad, la identidad y madurez profesional que permitan mejorar la calidad del trabajo y motivar hacia el perfeccionamiento profesional.
- Conocer el sector de la industria alimentaria en Andalucía.

Artículo 5.- Organización.

Las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria se organizan en módulos profesionales.

Artículo 6.- Estructura.

Los módulos profesionales que constituyen el currículo de enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía conducentes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria, son los siguientes:

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

- Logística.
- Procesos en la industria alimentaria.
- Organización y control de una unidad de producción.
- Elaboración de productos alimentarios.
- Gestión de calidad.
- Técnicas de protección ambiental.
- Comercialización de productos alimentarios.
- Microbiología y química alimentarias.
- Sistemas automáticos de producción en la industria alimentaria.
- Relaciones en el entorno de trabajo.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

- La industria alimentaria en Andalucía.
- Formación y orientación laboral.

c) Módulo profesional integrado:

- Proyecto integrado.

2.- Formación en el centro de trabajo:

- Módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Artículo 7.- Módulos profesionales.

- 1.- La duración, las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos, se establecen en el Anexo I del presente Decreto.
- 2.- Sin menoscabo de las duraciones mínimas de los módulos profesionales de Proyecto integrado y de Formación en centros de trabajo establecidas en el Anexo I del presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia dictará las disposiciones necesarias a fin de que los Centros educativos puedan elaborar las

programaciones de los citados módulos profesionales de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 del presente Decreto.

Artículo 8.- Horarios.

La Consejería de Educación y Ciencia establecerá los horarios correspondientes para la impartición de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 9.- Entorno económico y social.

Los Centros docentes tendrán en cuenta el entorno económico y social y las posibilidades de desarrollo de éste, al establecer las programaciones de cada uno de los módulos profesionales y del ciclo formativo en su conjunto.

Artículo 10.- Profesorado.

- 1.- Las especialidades del profesorado que deben impartir cada uno de los módulos profesionales que constituyen el currículo de las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria se incluyen en el Anexo II del presente Decreto.
- 2.- La Consejería de Educación y Ciencia dispondrá lo necesario para el cumplimiento de lo indicado en el punto anterior, sin menoscabo de las atribuciones que le asigna el Real Decreto 1701/1991, de 29 de noviembre, por el que se establecen Especialidades del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria; el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las Especialidades propias de la Formación Profesional Específica; y el Real Decreto 676/1993, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, y cuantas disposiciones se establezcan en materia de profesorado para el desarrollo de la Formación Profesional.

Artículo 11.- Autorización de centros privados.

La autorización a los Centros privados para impartir las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, y disposiciones que lo desarrollan, y el Real Decreto 2050/1995, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del citado título.

CAPÍTULO II: LA ORIENTACIÓN ESCOLAR, LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.

Artículo 12.- Tutoría.

- 1.- La tutoría, la orientación escolar, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los Centros educativos la programación de estas actividades, de acuerdo con lo establecido a tales efectos por la Consejería de Educación y Ciencia.
- 2.- Cada grupo de alumnos tendrá un profesor tutor.
- 3.- La tutoría de un grupo de alumnos tiene como funciones básicas, entre otras, las siguientes:
 - a) Conocer las actitudes, habilidades, capacidades e intereses de los alumnos y alumnas con objeto de orientarles más eficazmente en su proceso de aprendizaje.
 - b) Contribuir a establecer relaciones fluidas entre el Centro educativo y la familia, así como entre el alumno y la institución escolar.
 - c) Coordinar la acción educativa de todos los profesores y profesoras que trabajan con un mismo grupo de

- alumnos y alumnas.
- d) Coordinar el proceso de evaluación continua de los alumnos y alumnas.
- 4.- Los Centros docentes dispondrán del sistema de organización de la orientación psicopedagógica y profesional que se establezca, con objeto de facilitar y apoyar las labores de tutoría, de orientación escolar, de orientación profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.

Artículo 13.- Orientación escolar y profesional.

La orientación escolar y profesional, así como la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo los alumnos y alumnas alcancen la madurez académica y profesional para realizar las opciones más acordes con sus habilidades, capacidades e intereses.

CAPÍTULO III: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Artículo 14.- Alumnos con necesidades educativas especiales.

La Consejería de Educación y Ciencia en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional, regulará para los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 2 del presente Decreto.

Artículo 15.- Educación a distancia y de las personas adultas.

De conformidad con el artículo 53 de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General del Sistema Educativo, la Consejería de Educación y Ciencia adecuará las enseñanzas establecidas en el presente Decreto a las peculiares características de la educación a distancia y de la educación de las personas adultas.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO CURRICULAR.

Artículo 16.- Proyecto curricular.

- 1.- Dentro de lo establecido en el presente Decreto, los Centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- Los Centros docentes concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria mediante la elaboración de un Proyecto Curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades de los alumnos y alumnas en el marco general del Proyecto de Centro.
- 3.- El Proyecto Curricular al que se refiere el apartado anterior contendrá, al menos, los siguientes elementos:
 - a) Organización de los módulos profesionales impartidos en el Centro educativo.
 - b) Planificación y organización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo.
 - c) Criterios sobre la evaluación de los alumnos y alumnas con referencia explícita al modo de realizar la evaluación de los mismos.
 - d) Criterios sobre la evaluación del desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo.
 - e) Organización de la orientación escolar, de la orientación profesional y de la formación para la inserción laboral.
 - f) Las programaciones elaboradas por los Departamentos o Seminarios.
 - g) Necesidades y propuestas de actividades de formación del profesorado.

Artículo 17.- Programaciones.

- 1.- Los Departamentos o Seminarios de los Centros educativos que impartan el ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria elaborarán programaciones para los distintos módulos profesionales.
- 2.- Las programaciones a las que se refiere el apartado anterior deberán contener, al menos, la adecuación de las capacidades terminales de los respectivos módulos profesionales al contexto socioeconómico y cultural del Centro educativo y a las características de los alumnos y alumnas, la distribución y el desarrollo de los contenidos, los principios metodológicos de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos para uso de los alumnos y alumnas.
- 3.- Los Departamentos o Seminarios al elaborar las programaciones tendrán en cuenta lo establecido en el artículo 9 del presente Decreto.

CAPÍTULO V: EVALUACIÓN.

Artículo 18.- Evaluación.

- 1.- Los profesores evaluarán los aprendizajes de los alumnos y alumnas, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Igualmente evaluarán el Proyecto Curricular, las programaciones de los módulos profesionales y el desarrollo real del currículo en relación con su adecuación a las necesidades educativas del Centro, a las características específicas de los alumnos y alumnas y al entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- La evaluación en el ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria, se realizará teniendo en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.
- 3.- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas se realizará por módulos profesionales. Los profesores considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como la madurez académica y profesional de los alumnos y alumnas en relación con los objetivos y capacidades del ciclo formativo y sus posibilidades de inserción en el sector productivo. Igualmente, considerarán las posibilidades de progreso en los estudios universitarios a los que pueden acceder.
- 4.- Los Centros educativos establecerán en sus respectivos Reglamentos de Organización y Funcionamiento el sistema de participación de los alumnos y alumnas en las sesiones de evaluación.

CAPÍTULO VI: ACCESO AL CICLO FORMATIVO.

Artículo 19.- Requisitos académicos.

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria los alumnos y alumnas que estén en posesión del título de Bachiller y hayan cursado las siguientes materias:

- Química.
- Tecnología Industrial II.

Artículo 20.- Acceso mediante prueba.

De conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General del Sistema Educativo, será posible acceder al ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria sin cumplir los requisitos de acceso. Para ello, el aspirante deberá tener cumplidos los veinte años de edad y superar una prueba

de acceso en la que demuestre tener la madurez en relación con los objetivos del Bachillerato y las capacidades básicas referentes al campo profesional correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria.

Artículo 21.- Prueba de acceso.

- 1.- Los Centros educativos organizarán y evaluarán la prueba de acceso al ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria, de acuerdo con la regulación que la Consejería de Educación y Ciencia establezca.
- 2.- Podrán estar exentos parcialmente de la prueba de acceso aquellos aspirantes que hayan alcanzado los objetivos correspondientes a una acción formativa no reglada. Para ello, la Consejería de Educación y Ciencia establecerá qué acciones formativas permiten la exención parcial de la prueba de acceso.

CAPÍTULO VII: TITULACIÓN Y ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

Artículo 22.- Titulación.

- 1.- De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria, recibirán el título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria.
- 2.- Para obtener el título citado en el apartado anterior será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria.

Artículo 23.- Acceso a estudios universitarios.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.6 del Real Decreto 2050/1995, los alumnos y alumnas que posean el título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria tendrán acceso a los siguientes estudios universitarios:

- Ingeniero Técnico.

Artículo 24.- Certificados.

Los alumnos y alumnas que tengan evaluación positiva en algún o algunos módulos profesionales, podrán recibir un certificado en el que se haga constar esta circunstancia, así como las calificaciones obtenidas.

CAPÍTULO VIII: CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS.

Artículo 25.- Convalidación con la Formación Profesional Ocupacional.

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.5 del Real Decreto 2050/1995, son los siguientes:

- Logística.
- Organización y control de una unidad de producción.
- Elaboración de productos alimentarios.
- Gestión de calidad.
- Técnicas de protección ambiental.
- Comercialización de productos alimentarios.
- Sistemas automáticos de producción en la industria alimentaria.

Artículo 26.- Correspondencia con la práctica laboral.

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.5 del Real Decreto 2050/1995, son los siguientes:

- Logística.
- Organización y control de una unidad de producción.
- Elaboración de productos alimentarios.
- Gestión de calidad.
- Comercialización de productos alimentarios.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centros de trabajo.

Artículo 27.- Otras convalidaciones y correspondencias.

- 1.- Sin perjuicio de lo indicado en los artículos 25 y 26, podrán incluirse otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la Formación Profesional Ocupacional y la práctica laboral.
- 2.- Los alumnos y alumnas que accedan al ciclo formativo de grado superior de Industria Alimentaria y hayan alcanzado los objetivos de una acción formativa no reglada, podrán tener convalidados los módulos profesionales que se indiquen en la normativa de la Consejería de Educación y Ciencia que regule la acción formativa.

CAPÍTULO IX: CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.

Artículo 28.- Medidas de calidad.

Con objeto de facilitar la implantación y mejorar la calidad de las enseñanzas que se establecen en el presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia adoptará un conjunto de medidas que intervengan sobre los recursos de los Centros educativos, la ratio, la formación permanente del profesorado, la elaboración de materiales curriculares, la orientación escolar, la orientación profesional, la formación para la inserción laboral, la investigación y evaluación educativas y cuantos factores incidan sobre las mismas.

Artículo 29.- Formación del profesorado.

- 1.- La formación permanente constituye un derecho y una obligación del profesorado.
- 2.- Periódicamente el profesorado deberá realizar actividades de actualización científica, tecnológica y didáctica en los Centros educativos y en instituciones formativas específicas.
- 3.- La Consejería de Educación y Ciencia pondrá en marcha programas y actuaciones de formación que aseguren una oferta amplia y diversificada al profesorado que imparta enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 30.- Investigación e innovación educativas.

La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la investigación y la innovación educativas mediante la convocatoria de ayudas a proyectos específicos, incentivando la creación de equipos de profesores, y en todo caso, generando un marco de reflexión sobre el funcionamiento real del proceso educativo.

Artículo 31.- Materiales curriculares.

- 1.- La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la elaboración de materiales que desarrollen el currículo y orientará el trabajo del profesorado.

- 2.- Entre dichas orientaciones se incluirán aquellas referidas a la evaluación y aprendizaje de los alumnos y alumnas, de los procesos de enseñanza y de la propia práctica docente, así como a la elaboración de materiales.

Artículo 32.- Relación con el sector productivo.

La evaluación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Industria Alimentaria, se orientará hacia la permanente adecuación de las mismas conforme a las demandas del sector productivo, procediéndose a su revisión en un plazo no superior a los cinco años.

DISPOSICIONES FINALES.

Primera.-

Se autoriza al Consejero de Educación y Ciencia para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo y ejecución de lo previsto en el presente Decreto.

Segunda.-

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 18 de febrero de 1.997.

MANUEL CHAVES GONZÁLEZ
Presidente de la Junta de Andalucía

MANUEL PEZZI CERETTO
Consejero de Educación y Ciencia

ANEXO I

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

Módulo profesional 1: LOGÍSTICA.

Duración: 96 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| 1.1. Simular programas de compras que aseguren el correcto aprovisionamiento. | <ul style="list-style-type: none">• Enumerar los puntos a tener en cuenta en la elaboración de un plan de abastecimiento de mercancías.• Reconocer y utilizar los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento de diferentes materiales a partir de los consumos.• Asociar, en función de sus características y consumo, el ritmo de aprovisionamiento adecuado a los distintos tipos de materiales.• Precisar las condiciones de presentación e información asociada con que deben dotarse a los pedidos para evitar errores y confusiones en la recepción.• Identificar los factores a tener en cuenta en la selección de las materias primas, auxiliares y demás materiales a comprar.• Ante un supuesto práctico de necesidades de producción suficientemente caracterizado:<ul style="list-style-type: none">. Calcular las cantidades a pedir de cada mercancía para un ciclo de producción.. Detallar las características a cumplir por los materiales necesarios.. Calcular el tamaño del pedido óptimo.. Estimar el precio del pedido.. Realizar un calendario de compras y otro de recepciones para las mercancías.. Complimentar formularios de pedido (para los proveedores) y presupuestos y condiciones de los mismos (para el interior de la empresa). |
| 1.2. Evaluar sistemas de gestión de existencias de materias primas, auxiliares y productos semi y elaborados. | <ul style="list-style-type: none">• A partir de los datos relacionados con las existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios ...) determinar los totales de un inventario presentando los resultados de acuerdo con los criterios de confección de inventarios.• Enumerar y evaluar posibles causas de distorsión entre las existencias registradas y los recuentos realizados.• Describir los procedimientos de gestión y control en |

función de las características de las existencias señalando sus diferencias.

- Identificar y describir los sistemas de catalogación de productos para su adecuada localización posterior.
- Describir las variables que determinan el coste de almacenamiento.
- Valorar movimientos y existencias de materias primas, consumibles y productos terminados según métodos contablemente admitidos (precio medio, precio medio ponderado, LIFO (last input first output), FIFO (first input first output)).
- Reconocer y manejar los métodos de cálculo y representación de índices de rotación de stock y de los distintos niveles de stock (mínimo, de seguridad, medio y máximo).
- En un supuesto práctico en el que se proporciona el valor inicial de diferentes tipos de existencias, costes de almacenamiento, ritmos y coste de las operaciones de producción y compraventa, tablas de mermas y datos de un recuento físico:
 - . Clasificar las existencias aplicando alguno de los métodos más comunes.
 - . Calcular el período medio de almacenamiento y fabricación.
 - . Identificar puntos de almacenamiento intermedio, volúmenes y condiciones necesarias.
 - . Identificar diferencias de recuento físico-existencias según balance, argumentando sus posibles causas.
 - . Elaborar documentación de control

1.3. Analizar los procesos de almacenaje, distribución interna y manipulación de los diversos suministros relacionados con la industria alimentaria.

- Identificar las diferentes zonas de un almacén tipo y describir las características generales de cada una de ellas.
- Describir las fases esenciales que componen un proceso de almacenamiento de mercancías y suministros.
- Caracterizar las variables que afectan a la organización de un almacén, deduciendo los efectos de cada una de ellas en la planificación de la distribución espacial.
- Reconocer los medios de manipulación, y sus aplicaciones y capacidades, más utilizados en el almacenamiento de productos alimentarios.
- Asociar los medios y procedimientos de manipulación de mercancías a los distintos tipos de productos teniendo en cuenta las características físicas de los

mismos y los espacios, servidumbres y recorridos en almacén y planta.

- Describir las condiciones y precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios y no alimentarios (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases, embalajes).
- Ante un supuesto práctico en el que se caracterizan debidamente el almacén y los productos:
 - . Determinar y cuantificar las condiciones ambientales necesarias para los productos.
 - . Determinar, mediante croquis, la distribución interna de los diferentes productos.
 - . Representar el flujo y los recorridos internos de productos para optimizar el espacio, tiempo y uso de los mismos.
 - . Identificar los medios de manipulación necesarios para las diferentes operaciones.
 - . Identificar las tareas necesarias para llevar a cabo correctamente el ciclo de almacenamiento y agruparlas en torno a puestos de trabajo.
 - . Describir las características de los puestos de trabajo necesarios en el almacén enumerando las tareas de cada uno.
 - . Especificar las medidas de seguridad e higiene aplicables.

1.4. Analizar modelos de planes de recepción, expedición y transporte de aplicación en la industria alimentaria.

- Identificar las características de los distintos medios de transporte y las condiciones ambientales necesarias para trasladar productos alimentarios.
- Reconocer e interpretar la normativa sobre protección en el transporte de productos de la industria alimentaria.
- Identificar y especificar los distintos tipos de embalaje más utilizados según los tipos y medios de transporte.
- Enumerar los datos más relevantes que deben figurar en la rotulación relacionándolos con la identificación de la mercancía o las condiciones de manipulación recomendadas.
- Describir la información que debe y/o puede figurar en una etiqueta relacionándola con su finalidad en cuanto a la identificación, calificación y orientación sobre la composición y condiciones de consumo del producto.
- Reconocer e interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte.
- Diferenciar las responsabilidades de cada una de las partes implicadas en el transporte de mercancías

(vendedor, transportista, comprador, posibles intermediarios) y los plazos y condiciones para la reclamación de deficiencias.

- Relacionar los medios y procedimientos a emplear para la carga, descarga y manejo con las características y los cuidados requeridos por los distintos tipos de productos y con las normas de seguridad aplicables a las operaciones.
- Enumerar y describir las comprobaciones a realizar sobre las materias primas y otros consumibles para poder dar el visto bueno a su recepción y aceptar provisional o definitivamente la mercancía y sobre la presentación de los productos terminados para poder dar el visto bueno a su expedición.
- Señalar las posibilidades de respuesta ante casos de recepción de lotes incorrectos.
- Ante un supuesto práctico debidamente caracterizado de productos a expedir o recibir y medios de transporte disponibles:
 - . Calcular el volumen necesario del medio de transporte.
 - . Identificar y cuantificar las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte y seleccionar el más adecuado.
 - . Confeccionar rutas de transporte en función del destino de las mercancías.
 - . Determinar el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/ descarga de lotes.
 - . Señalar las pautas a seguir (documentación a completar o revisar, comprobaciones y pruebas a llevar a cabo para dar la conformidad) en la recepción y/o expedición de lotes.
 - . Calcular los períodos medios necesarios para la atención completa de un pedido desde su notificación a almacén.

1.5. Utilizar adecuadamente paquetes informáticos relacionados con el aprovisionamiento, almacenaje y distribución de mercancías.

- Reconocer las potencialidades del programa, describiendo las operaciones que es capaz de efectuar.
- Identificar la información a introducir en el paquete informático para explotar las diferentes aplicaciones.
- Acceder a la información deseada o solicitada en el paquete informático.
- Interpretar los resultados obtenidos del paquete informático ante una petición de información.

- En un caso práctico de empleo de un programa informático y dada una solicitud de informe relacionada con el aprovisionamiento, almacenaje o distribución:
 - . Seleccionar y obtener los datos a introducir en la base de datos.
 - . Introducir correctamente los datos en la aplicación informática.
 - . Obtener la confirmación del trabajo realizado.
 - . Identificar los resultados que es necesario obtener para completar la información requerida.
 - . Obtener los datos del programa e interpretar y valorar la información conseguida.

CONTENIDOS:

1.- INTRODUCCIÓN A LA LOGÍSTICA:

- 1.1.- Conceptos básicos. Importancia y objetivos. Evolución.
- 1.2.- Partes que la integran.

2.- APROVISIONAMIENTO Y EXPEDICIÓN DE PRODUCTOS:

- 2.1.- Procedimientos básicos a seguir. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición.
- 2.2.- Previsión cuantitativa de materiales. Técnicas de previsión. Cuantificación de las previsiones. Sistemas de control cuantitativo de mercancías.
- 2.3.- Determinación cualitativa del pedido. Normas de calificación de productos alimentarios. Sistemas de control e identificación.
- 2.4.- Gestión de la recepción en almacenes. Fases. Documentación necesaria. Condiciones de aceptabilidad. Tratamiento de las devoluciones.

3.- TRANSPORTE EXTERNO:

- 3.1.- Medios de transporte. Tipos. Características.
- 3.2.- Condiciones de los medios de transporte de productos alimentarios:
 - . Protección de los envíos.
 - . Condiciones ambientales.
 - . Embalaje en función del tipo de transporte.
 - . Rotulación. Símbolos. Significado. Indicaciones mínimas.
 - . Normativa básica.
- 3.3.- Contrato de transporte. Participantes. Responsabilidades de las partes.

4.- TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN INTERNOS:

- 4.1.- Transporte. Tipos. Características. Aplicaciones. Limitaciones de uso.
- 4.2.- Carga y descarga de mercancías. Tipos. Características. Aplicaciones. Limitaciones de uso.
- 4.3.- Organización de la distribución interna:
 - . Puntos de entrega y recogida.
 - . Almacenes intermedios.
 - . Asignación de tareas según las características.
 - . Recorridos.
 - . Señalización.

5.- ORGANIZACIÓN DE ALMACENES:

- 5.1.- Objetivos en la organización de almacenes.
- 5.2.- Actividades. Procesos de almacenamiento. Tareas. Agrupación y distribución de tareas en puestos de trabajo.
- 5.3.- Planificación. Etapas.
- 5.4.- División del almacén. Criterios. Optimización de espacios.
- 5.5.- Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
- 5.6.- Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias. Incompatibilidades.
- 5.7.- Daños y defectos derivados del almacenamiento. Período de almacenaje.
- 5.8.- Distribución y manipulación de mercancías.
- 5.9.- Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

6.- GESTIÓN DE EXISTENCIAS:

- 6.1.- Conceptos básicos.
- 6.2.- Tipos de existencias. Controles a efectuar sobre ellas. Causas de discrepancias:
 - . Materias primas.
 - . Materias auxiliares.
 - . Productos acabados.
 - . Productos en curso.
 - . Envases y embalajes.
- 6.3.- Valoración de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO, FIFO, etc...
- 6.4.- Análisis ABC de productos. Objetivos. Campos de aplicación. Fases.
- 6.5.- Gestión de inventarios. Tipos de inventarios. Rotaciones. Índice de rotación.
- 6.6.- Documentación de control de existencias.

7.- APLICACIONES INFORMÁTICAS A LA LOGÍSTICA:

- 7.1.- Aprovisionamientos.
- 7.2.- Gestión de almacenes.
- 7.3.- Expedición de mercancías.
- 7.4.- Gestión de inventarios.

Módulo profesional 2: PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Duración: 224 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 2.1. Analizar y elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.
- Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria alimentaria.
- Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos.
- Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, etc... referidos a distintos

procesos.

2.2. Analizar las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos y su influencia sobre los procesos de la industria alimentaria.

- Diferenciar los conceptos de materias primas, auxiliares, materiales, productos en curso y terminados.
- Identificar e interpretar la normativa que define la composición de los distintos productos, la utilización de las diversas materias primas y auxiliares y el envasado y etiquetado.
- Reconocer los procedimientos y los parámetros y aplicar las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación específica de materias primas, auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos y productos en curso y terminados de la industria alimentaria.
- Relacionar los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración y envasado.
- Describir la evolución y transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos alimentarios durante sus procesos de almacenamiento o elaboración.
- Identificar los requerimientos e incompatibilidades de almacenamiento y caducidades de las distintas materias primas, auxiliares, materiales y productos en curso y terminados y relacionarlos con las condiciones que deben reunir los locales y con los cuidados y comprobaciones a efectuar.
- Ante un supuesto práctico en el que se proporcionan las características del producto final a obtener establecer:
 - . La relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios.
 - . Los métodos y medios necesarios para su identificación.
 - . Su idoneidad descubriendo y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.
 - . Las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

2.3. Analizar los fundamentos y las operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de productos alimentarios.

- Identificar los principios fisicoquímicos en que se basan las diferentes operaciones y tratamientos básicos utilizados en la industria alimentaria.
- Describir los diferentes tipos de operaciones y tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos de la industria alimentaria.

- Asociar a las distintas operaciones y tratamientos básicos los equipos y máquinas que en ellos intervienen.
 - Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos empleados en la ejecución de operaciones y tratamientos básicos.
 - Relacionar los requerimientos y consumos de las máquinas y equipos de operaciones básicas con los servicios o instalaciones auxiliares y sus potencialidades.
- 2.4. Analizar y desarrollar los procesos industriales de elaboración de productos alimentarios.
- Describir los principales procesos y procedimientos utilizados en la:
 - . Obtención y acondicionamiento de la carne.
 - . Fabricación de conservas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado.
 - . Obtención y acondicionamiento de aceites y jugos.
 - . Elaboración de productos lácteos y similares.
 - . La molinería y transformación de granos y derivados.
 - . Las elaboraciones de panadería, pastelería y confitería, señalando las etapas y operaciones básicas de que se componen.
 - Identificar las finalidades de cada etapa y operación y relacionarlas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.
 - Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.
 - Ante un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración convenientemente caracterizado:
 - . Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinar su secuencia y establecer el flujo del producto.
 - . Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
 - . Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
 - . Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.
 - . Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
 - . Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.
- 2.5. Analizar los procesos de envasado y embalaje empleados en la industria alimentaria rela-
- Describir los procesos y procedimientos de envasado que se realizan a partir de envases formados en el exterior,

cionándolos con el producto y su destino.

caracterizando las máquinas y equipos utilizados tanto en el acondicionamiento del envase como en el propio envasado.

- Describir los procesos y procedimientos de envasado que se realizan con formación simultánea del envase durante el proceso caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.
- Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria alimentaria relacionándolos con el producto a proteger y el destino, caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.
- Relacionar la influencia de los cambios en las condiciones o materiales de envase con la posterior conservación y seguridad de los productos.
- Ante un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de envasado-embalaje debidamente caracterizado en el que se expresan datos sobre un lote de productos, su tipo de consumo y destino:
 - . Identificar el tipo de envase y embalaje a emplear y las operaciones a realizar con el mismo.
 - . Fijar la secuencia de operaciones, enumerar las máquinas y equipos a utilizar, y su distribución espacial.
 - . Establecer las condiciones de manejo, los reglajes a efectuar, los parámetros a controlar y las comprobaciones a efectuar.
 - . Incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
 - . Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidos los auxiliares.

CONTENIDOS:

1.- MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS:

- 1.1.- Materias primas de origen vegetal y animal:
 - . Tipos y características.
 - . Identificación y clasificación. Normativa.
 - . Influencia específica y varietal en las características del producto final.
 - . Conservación.
- 1.2.- Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares:
 - . Características, clasificación e identificación.
 - . Actuación en los procesos y productos.
 - . Normativa de utilización.
 - . Conservación.
- 1.3.- Productos en curso y terminados:
 - . Tipos y denominaciones.
 - . Calidades.

- . Reglamentaciones.
- . Conservación.
- 1.4.- Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje:
 - . Propiedades y utilidades.
 - . Formatos.
 - . Normativa.
- 1.5.- Otros aprovisionamientos de la industria alimentaria.

2.- INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE PROCESOS:

- 2.1.- Conceptos básicos. Importancia y objetivos. Tipos generales de procesos industriales.
- 2.2.- Técnicas y documentación. Análisis del proceso. Diagramas de flujo, manuales de procedimiento.

3.- FUNDAMENTOS Y OPERACIONES BÁSICAS EN LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA:

- 3.1.- Principios fisicoquímicos para la transferencia de materia, fluidos y calor.
- 3.2.- Operaciones básicas:
 - . Transporte de sólidos y fluidos.
 - . Mezcla.
 - . Molienda y reducción de tamaño.
 - . Decantación.
 - . Filtración.
 - . Extracción.
 - . Evaporación, desecación.
 - . Destilación.
- 3.3.- Tratamientos térmicos: calor y frío.
- 3.4.- Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Tipos de limpieza. Productos y tratamientos. Sistemas.

4.- PROCESOS DE ELABORACIÓN. TRANSFORMACIONES, PROCEDIMIENTOS Y PRESTACIONES DE EQUIPOS.

- 4.1.- Proceso de obtención y acondicionamiento de la carne:
 - . Sacrificio de ganado.
 - . Despique.
 - . Carnicería.
- 4.2.- Procesos de fabricación de conservas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado:
 - . Fabricación de productos cárnicos.
 - . Elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescado.
 - . Fabricación de conservas de frutas y hortalizas.
- 4.3.- Procesos de obtención y acondicionamiento de aceites y jugos:
 - . Extracción y refinado de aceites.
 - . Obtención de jugos.
 - . Elaboración de zumos.
- 4.4.- Procesos de elaboración de productos lácteos y similares:
 - . Tratamiento de leches de consumo.
 - . Elaboración de derivados lácteos.
 - . Elaboración de helados.
 - . Elaboración de productos asimilados.
- 4.5.- Procesos de molinería y elaboración de derivados:
 - . Molinería.
 - . Fabricación de productos para la alimentación animal.
 - . Fabricación de pastas alimenticias.
 - . Elaboración de otros derivados de los granos y harinas.

- 4.6.- Panificación y elaboraciones de pastelería y confitería:
 - . Elaboración de masas y productos de panadería y bollería.
 - . Fabricación de galletas.
 - . Elaboración de productos de pastelería.
 - . Elaboración de productos de confitería.
- 4.7.- Procesos de vinificación y elaboración de bebidas:
 - . Elaboración de vino y derivados y otras bebidas fermentadas.
 - . Destilación de alcohol y bebidas alcohólicas y elaboración de derivados.
 - . Elaboración de bebidas no alcohólicas.

5.- PROCESOS DE ENVASADO Y EMBALAJE:

- 5.1.- Procedimientos de envasado. Preparación de envases, formación de envases "in situ". Llenado y cerrado.
- 5.2.- Procedimientos de embalado. Formación del paquete unitario. Reagrupamiento, paletizado.
- 5.3.- Etiquetado y rotulación:
 - . Conceptos básicos. Importancia. Objetivos.
 - . Tipos de etiquetas. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Normativa.
 - . Tipos de rótulos. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Normativa.

Módulo profesional 3: ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.

Duración: 92 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

3.1. Determinar programas de producción de productos alimentarios partiendo de la información sobre el proceso y el producto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Enumerar las técnicas de programación de la producción más utilizadas e identificar sus especificidades, fases y aplicaciones más típicas.
- Definir y calcular las actividades y caminos críticos, y holguras, en las diversas técnicas de programación.
- Identificar y manejar los métodos de cálculo de tiempos y ritmos de trabajo de personas y máquinas.
- Describir y aplicar sistemas de cálculo de necesidades de materiales y ritmos de aprovisionamiento.
- Relacionar planes de producción con disponibilidades concretas de máquinas y equipos.
- Representar gráficamente las actividades según diferentes técnicas de programación.
- Ante un supuesto práctico debidamente caracterizado referente a un encargo de producción de una partida de un producto definido:
 - . Identificar las actividades de producción abarcadas.
 - . Calcular las necesidades de materiales, máquinas, equipos y mano de obra y el momento y la intensidad de participación de cada una.
 - . Calcular las producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo adecuados de

- equipos y personal.
 - . Determinar las prioridades y prelación entre las actividades.
 - . Establecer la secuenciación temporizada del conjunto.
 - . Representar gráficamente el programa de producción.
 - . Calcular las actividades y camino crítico y las holguras.
 - . Preparar gráficos para el control de avance del proceso.
- 3.2. Analizar los sistemas de asignación o reparto de tareas entre las áreas, equipos y personas de una unidad de producción.
- Describir y manejar las técnicas de cálculo de cargas de trabajo para equipos y mano de obra.
 - Explicar los métodos para valorar y equilibrar las diferencias de carga de trabajo entre mano de obra, equipos y áreas.
 - Seleccionar los datos a incluir en las instrucciones de trabajo de diferentes puestos.
 - Identificar y comparar los distintos sistemas de definición, transmisión al personal y control de objetivos de producción.
 - Ante un supuesto práctico de producción para el que se cuenta con información debidamente caracterizada sobre órdenes de fabricación, máquinas, equipos, personal y tareas:
 - . Clasificar las órdenes de fabricación por su importancia relativa.
 - . Seleccionar los trabajos a realizar en el orden de sucesión más favorable.
 - . Agrupar las diferentes tareas en puestos de trabajo.
 - . Calcular las cargas de trabajo de cada puesto, en personal y máquinas.
 - . Establecer el flujo concreto de materiales para ese lote.
- 3.3. Analizar los métodos de control de la producción en una unidad productiva.
- Describir los métodos directos e indirectos de medición de actividades de máquinas y operarios.
 - Identificar los datos más relevantes para la consecución de los objetivos de producción.
 - Identificar los datos más importantes a tener en cuenta en el funcionamiento de equipos y mano de obra.
 - Citar y aplicar los métodos de medición de la capacidad de diferentes tipos de procesos.
 - Reconocer y aplicar los métodos de análisis de desviaciones valorando su importancia y relacionándolos con sus causas.
 - Distinguir y comparar los diversos métodos empleados en el control de la producción, directo o por delegación.

- Ante un supuesto práctico de control de la producción en un proceso debidamente definido y caracterizado:
 - . Establecer pautas de control (puntos, parámetros, frecuencia, responsable).
 - . Confeccionar una tabla de control para uso del personal de proceso.
 - . Detallar las pautas de comportamiento en caso de desviaciones.
- Ante un supuesto práctico debidamente caracterizado para el que se facilitan los estándares de producción previstos y los resultados obtenidos en el proceso:
 - . Hallar las diferencias entre las medidas esperadas y las obtenidas.
 - . Identificar las desviaciones más importantes, tanto por la cuantía como por la significación del parámetro.
 - . Valorar la trascendencia de las desviaciones en la marcha del proceso y la conveniencia de medidas correctoras.

3.4. Aplicar los métodos de cálculo de costes de producción en diferentes procesos de la industria alimentaria.

- Enumerar y distinguir los diversos componentes que intervienen en el coste final de un producto.
- Diferenciar los conceptos y manejar los métodos de cálculo de costes directos e indirectos, fijos y variables.
- Describir y manejar los métodos de cálculo de costes de producto más corrientes (coste directo, total, estándar) tanto a nivel de planta como de producto final.
- Definir y calcular el monto económico de los denominados costes intangibles (baja calidad del producto, nivel inadecuado de servicios, fallos de aprovisionamiento, obsolescencia tecnológica, inadecuada instalación de las operaciones, trato inadecuado a clientes o proveedores).
- Identificar y manejar las ratios más representativas (productividades, rendimientos, rotaciones).
- Calcular y comentar las diferencias entre los costes previstos y los obtenidos detectando las principales desviaciones y sus causas más probables.

3.5. Analizar planes y medios de seguridad de empresas del sector alimentario.

- Comparar planes de seguridad de empresas del sector alimentario, emitiendo una opinión crítica de cada uno de ellos.
- Describir las funciones de los responsables de seguridad de la empresa y de las personas a las que se les asignan tareas especiales en casos de emergencia.
- Describir las características y finalidad de las señales y alarmas reglamentarias indicadoras de lugares de riesgo

y/o situaciones de emergencia.

- Enumerar los diferentes sistemas para la extinción de incendios, describiendo las propiedades, empleos y colocación necesaria para cada uno de ellos.
- Describir normas para la parada y manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.
- Describir los factores de riesgo más frecuentes en las diferentes instalaciones, equipos y máquinas y las medidas preventivas para evitar accidentes.
- Describir las propiedades y uso de las ropas y los equipos más comunes de protección personal.

CONTENIDOS:

1.- ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA:

- 1.1.- Sectores. Tipos de empresas. Sistemas productivos. Tamaño. Equipamiento.
- 1.2.- Áreas funcionales y departamentos.

2.- INTRODUCCIÓN A LA PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN:

- 2.1.- Conceptos básicos. Definiciones. Evolución. Partes que la integran.
- 2.2.- Importancia y objetivos. Diferencias planificación-organización-control. Reparto de responsabilidades.

3.- PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN:

- 3.1.- Objetivos de la programación.
- 3.2.- Técnicas de programación: PERT, CPM, Roy.
- 3.3.- Terminología y símbolos:
 - . Actividades. Tipos. Actividades críticas.
 - . Sucesos.
 - . Restricciones.
 - . Prelaciones.
 - . Asignaciones de tiempo.
 - . Grafos.
 - . Camino crítico.
 - . Holguras. Tipos. Cálculo.
 - . Diagrama.
- 3.4.- Programación de la producción en un contexto aleatorio. Riesgo. Incertidumbre.
- 3.5.- Programación de proyectos según costes. PERT/costes. Programación a coste mínimo. Programación con recursos limitados.

4.- ORDENACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN:

- 4.1.- Necesidades de información.
- 4.2.- Necesidades de materiales:
 - . Cálculo de necesidades.
 - . Flujos.

- . Métodos de control de avances.
- . Especificaciones mínimas. Importancia en el proceso.
- 4.3.- Medios humanos:
 - . Clasificación de los puestos de trabajo.
 - . Métodos de medida del trabajo humano:
 - . Apreciación de las actividades.
 - . Medición del trabajo. Cronometraje.
 - . Coeficientes correctores.
 - . Rendimientos normales. Puntos exigibles.
 - . Remuneración del trabajo. Primas.
 - . Hojas de trabajo.
 - . Impresos de control.
 - . Condiciones de trabajo. Análisis y mejora.
- 4.4.- Equipos, maquinaria e instalaciones. Capacidad de trabajo:
 - . Tipos de producción: en continuo, por lotes, sobre pedido, con destino a stock, ...
 - . Capacidad de trabajo. Medición y control.
 - . Influencia del tipo de producción en el control de la misma.
- 4.5.- Configuración de áreas y puestos de trabajo:
 - . Puestos de trabajo. Componentes, diseño de puestos.
 - . Cargas de trabajo para equipos y mano de obra.
 - . Cálculo. Equilibrio de cargas.
 - . Organización/disposición de la planta. Empleo de plantillas a escala y maquetas.
 - . Diagramas de recorrido y de análisis de proceso.
 - . Disposición del lugar del trabajo (herramientas, materiales, accesibilidad de equipos y dispositivos de control, condiciones).
- 4.6.- Lanzamiento de la producción. Concepto e importancia. Actividades/fases que comprende. Primer producto. Documentación.

5.- CONTROL DE AVANCE DEL PROCESO:

- 5.1.- Tipos de control.
- 5.2.- Confección de estándares.
- 5.3.- Medición de estándares. Sistemas. Retroalimentación. Información adelantada.
- 5.4.- Corrección de errores. Responsabilidades.
- 5.5.- Análisis de errores. Control preventivo.

6.- GESTIÓN DE COSTES:

- 6.1.- Conceptos generales de costes. Definiciones. Tipos de costes.
- 6.2.- Coste de mercancías y equipos. Cálculo:
 - . Valoración de inventarios.
 - . Coste de aprovisionamiento. Componentes.
 - . Valoración de maquinaria, instalaciones y equipos.
 - . Amortizaciones. Tipos. Cálculo.
 - . Costes de oportunidad, intangibles, de subactividad.
 - . Otros costes generales.
- 6.3.- Coste de la mano de obra:
 - . Delimitaciones y definición de los diferentes grupos.
 - . Cálculo de los costes de mano de obra.
 - . Mano de obra directa e indirecta. Imputación de costes.
- 6.4.- Coste del producto final. Cálculo de los mismos:
 - . Coste por secciones o actividades. Imputación de costes.
 - . Costes de lotes de fabricación. Imputación.
 - . Métodos para calcular el coste del producto final: coste completo, directo, estándar.
 - . Costes de comercialización, administración, subactividad y otros. Métodos de imputación.

- . Márgenes. Tipos.
- 6.5.- Control de costes:
 - . Métodos de identificación de actividades relevantes.
 - . Cálculo y control de rendimiento.
 - . Cálculo y análisis de las desviaciones en los costes.
 - . Rátios más corrientes. Cálculo y análisis.
 - . Punto muerto. Rentabilidad.
 - . Relación precio/calidad. Precios aceptables. La competencia y los precios.

7.- SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA:

- 7.1.- Planes y normas de seguridad.
- 7.2.- Factores y situaciones de riesgo.
- 7.3.- Medios, equipos y técnicas de seguridad.

Módulo profesional 4: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS.

Duración: 288 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 4.1. Identificar y realizar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- En un caso práctico de recepción de materias primas y auxiliares para su posterior procesado:
 - . Reconocer y cumplimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.
 - . Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.
 - . Comprobar y valorar las condiciones del medio de transporte.
 - . Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes para posibilitar su posterior identificación o localización.
 - . Realizar correctamente el desempaquetado o desembalado de los materiales recepcionados.
 - . Identificar y valorar errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes y emitir informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.
 - . Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.
 - . Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
 - . Aplicar los métodos de selección, limpieza, preparación o tratamientos previos a las materias primas para posibilitar su incorporación al proceso operando los equipos correspondientes.
 - . Atender los aprovisionamientos internos almacén-elaboración y traslados internos en la planta.
 - . Efectuar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares y

- justificar el nivel de existencias.
 - . Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los materias primas y auxiliares y manejo de los equipos.
- 4.2. Analizar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y supervisar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
 - Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizados en la elaboración o envasado de productos alimentarios de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.
 - Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizadas en la industria alimentaria.
 - Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.
 - Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.
 - Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.
 - Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
 - Describir las anomalías, y sus síntomas, más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.
 - Sobre equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles o descritos detalladamente:
 - . Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.
 - . Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
 - . Realizar o explicar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
 - . En su caso efectuar después de la intervención las comprobaciones de funcionamiento oportunas.
- 4.3. Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos y supervisar la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.
 - Describir el funcionamiento y capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica.

- Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.
 - Relacionar las necesidades y consumo de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares y deducir medidas de racionalización en su utilización.
 - Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.
 - Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.
 - Realizar las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.
 - Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.
 - Reconocer las señales (alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos, etc...) que puedan indicar funcionamiento anómalo en los servicios auxiliares, identificar las causas y evaluar las medidas a adoptar.
- 4.4. Aplicar las técnicas de elaboración de productos alimentarios operando correctamente la maquinaria y equipos de producción disponibles.
- En un caso práctico de elaboración de un producto alimentario debidamente definido y caracterizado:
 - . Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una las máquinas y equipos necesarios.
 - . Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
 - . Poner a punto las máquinas y equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.
 - . Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
 - . Realizar o asegurar la alimentación del proceso en los puntos, momentos y cuantías correctas.
 - . Llevar a cabo el arranque y parada del proceso siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
 - . Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.

- nidas.
 - . Recoger o vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad se hace de forma adecuada evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.
 - . Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

- 4.5. Efectuar las operaciones de envasado y embalaje de los productos alimentarios elaborados manejando los equipos disponibles.
 - En un caso práctico de envasado y embalaje de un producto alimentario debidamente definido y caracterizado:
 - . Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una los equipos necesarios.
 - . Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
 - . Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglaje y cambios de formatos necesarios.
 - . Revisar las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
 - . Revisar las características de los productos que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
 - . Llevar a cabo el arranque y parada de la línea o equipos siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
 - . Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado, formado, etc... establecidas y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
 - . Recoger y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.
 - . Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

- 4.6. Llevar a cabo el autocontrol de calidad, interpretando y contrastando los resultados con las referencias fijadas.
 - Durante la ejecución de un caso práctico de elaboración de un producto alimentario y partiendo de instrucciones de calidad debidamente definidas y caracterizadas:
 - . Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
 - . Tomar muestras en los puntos, con la frecuencia y en las condiciones marcadas.
 - . Preparar las muestras para su lectura directa o su envío a laboratorio.
 - . Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en

1.8.- Fijación y control de condiciones de conservación de materias primas y productos.

2.- MAQUINARIA Y EQUIPOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. FUNCIONAMIENTO Y ELEMENTOS BÁSICOS:

- 2.1.- Clasificación y tipos generales.
- 2.2.- Funcionamiento electromecánico.
- 2.3.- Intercambio térmico.
- 2.4.- Instalaciones y servicios auxiliares.
- 2.5.- Seguridad en el manejo.

3.- MANTENIMIENTO:

- 3.1.- Tipos. Niveles. Objetivos.
- 3.2.- Herramientas y útiles.
- 3.3.- Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria alimentaria. Ejecución.
- 3.4.- Calendario de mantenimiento.
- 3.5.- Documentación relacionada con el mantenimiento.

4.- INSTALACIONES AUXILIARES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: MANTENIMIENTO, MANEJO Y REGULACIÓN:

- 4.1.- Instalaciones y motores eléctricos.
- 4.2.- Transmisión de potencia mecánica.
- 4.3.- Producción y distribución de aire.
- 4.4.- Producción de frío. Fundamentos.
- 4.5.- Acondicionamiento y distribución del agua.

5.- OPERACIONES DE PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMAS:

- 5.1.- Selección. limpieza y lavado. Equipos, manejo. Ejecución. Métodos y parámetros de control.
- 5.2.- Tratamientos para su conservación. Realización. Métodos. Equipos, preparación y regulación. Parámetros de control.
- 5.3.- Acondicionamiento para el proceso. Equipos, manejo, preparación y regulación. Parámetros de control.

6.- ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS:

- 6.1.- Procedimiento de elaboración. Interpretación de la documentación o manual. Fases.
- 6.2.- Productos de entrada y salida. Identificación. Clasificación. Alteraciones, consecuencias.
- 6.3.- Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
- 6.4.- Maquinaria y equipos para el proceso. Preparación, limpieza y manejo.
- 6.5.- Alimentación o carga de equipos o líneas.
- 6.6.- Ejecución de operaciones de elaboración.
- 6.7.- Control del proceso.
- 6.8.- Aplicación de medidas de higiene.

7.- ENVASADO Y EMBALAJE DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS:

- 7.1.- Secuencia de envasado y embalaje.
- 7.2.- Producto de entrada, formato de salida, materiales necesarios. Identificación. Alimentación. Alteraciones, consecuencias.
- 7.3.- Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
- 7.4.- Maquinaria y equipos para el envasado, etiquetado y embalaje. Preparación, limpieza y manejo.
- 7.5.- Realización ó control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.

8.- AUTOCONTROL DE CALIDAD:

- 8.1.- Instrucciones o manual de calidad, pautas, referencias.
- 8.2.- Toma de muestras. Métodos.
- 8.3.- Ejecución de pruebas "in situ". Objetivos de las mismas:
 - . Pruebas durante el aprovisionamiento/expedición.
 - . Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas.
 - . Pruebas durante el proceso de elaboración.
 - . Pruebas durante el envasado.
- 8.4.- Contraste y comunicación de resultados.

Módulo profesional 5: GESTIÓN DE CALIDAD.

Duración: 138 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 5.1. Aplicar técnicas y herramientas de gestión de la calidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Enumerar y describir las principales técnicas y herramientas empleadas en gestión de calidad.
- Relacionar objetivos de calidad con posibles técnicas a emplear.
- Describir métodos para la determinación y jerarquización de causas de problemas.
- Describir el funcionamiento y la finalidad de los círculos de calidad.
- Enumerar técnicas de grupo empleadas para la mejora de la calidad y las características más significativas de cada una.
- Identificar y aplicar las herramientas estadísticas más empleadas en control de calidad.
- Diferenciar entre control de atributos y de variables, relacionando cada uno con sus medidas características y gráficos representativos.
- Seleccionar métodos de muestreo y representación gráfica en función de los procesos a controlar.
- Establecer el plan de muestreo de aceptación de un producto en un supuesto dado en el que se conoce:
 - . El riesgo aceptado por el comprador.
 - . El riesgo deseado por el vendedor.
- Interpretar un Análisis Modal de Fallos y Efectos (AM-FE) valorando la idoneidad y posibilidad de las medidas propuestas.
- Ante un supuesto práctico en el que se ha definido y

- caracterizado algún problema de calidad:
- . Interpretar las señales de pérdida de control del proceso.
 - . Determinar las posibles causas del mismo.
 - . Clasificar las causas y analizar las más importantes.
 - . Realizar un AMFE de alguna de las causas.
- Ante un supuesto práctico en el que se caracterice convenientemente algún proceso de elaboración:
 - . Determinar la técnica estadística a emplear.
 - . Determinar la capacidad del mismo.
 - . Calcular los límites de control y de tolerancia utilizando la información suministrada por el muestreo.
 - . Confeccionar las gráficas de control.
 - . Determinar los porcentajes de unidades correctas y defectuosas a partir de los datos obtenidos por muestreo del proceso y de las especificaciones técnicas de la magnitud de medida.
 - . Interpretar los resultados realizando un informe sobre los mismos, y las medidas correctoras propuestas.
- 5.2. Analizar y modelizar sistemas de calidad identificando los elementos que lo integran y los pasos necesarios para llevarlo a cabo.
- Describir la función de la gestión de la calidad identificando sus elementos.
 - Enumerar las principales ventajas que pueden obtenerse de un plan de calidad y los principales obstáculos a que se enfrenta su implantación.
 - Sintetizar la importancia del cliente como referencia en la mejora de la calidad.
 - Señalar las fases necesarias para implantar un sistema de calidad resumiendo cada una de ellas.
 - Citar los instrumentos empleados en el control de calidad de un proceso de la industria alimentaria, su utilidad, unidades de medida y parámetros normales
 - Describir la técnica empleada en la medición de una característica a controlar en un proceso de la industria alimentaria.
 - Confeccionar una tabla a utilizar en un proceso de control.
 - Identificar técnicas para la calibración de los diferentes instrumentos utilizados en el control.
 - Describir los puntos a tener en cuenta al analizar la calidad, y sus posibles fallos, de un producto que ya ha sido vendido y expedido.
 - Enumerar los puntos a controlar cuando se trata de valorar la calidad de los proveedores.

- Ante un supuesto práctico en torno a un proceso de elaboración convenientemente caracterizado:
 - . Determinar las características a controlar, tanto en los materiales entrantes y salientes, como en los puntos intermedios.
 - . Identificar los instrumentos o equipos para medirlas, señalando el método para una posible verificación de los mismos y la frecuencia con que deberían llevarse a cabo.
 - . Indicar la técnica a emplear en la toma y lectura sobre la muestra.
 - . Determinar el número medio de muestras.
 - . Especificar la calidad media de salida del lote.
 - . Elegir o preparar una tabla para el registro de los datos que permita su posterior tratamiento.
 - . Especificar los tramos de valores y las acciones a tomar en cada caso.
 - . Enumerar los pasos a realizar con los datos recogidos: contraste, elaboración, representación y análisis de los resultados.
- 5.3. Elaborar planes simulados de análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos.
- Explicar el concepto de punto crítico y resumir las diversas causas que los pueden originar y detallar los pasos seguidos para llegar a considerar un posible fallo como punto crítico.
 - Valorar la trascendencia que para los procesos de la industria alimentaria tiene la existencia y el control de los puntos críticos.
 - Identificar y manejar la metodología utilizada en la detección de puntos críticos.
 - Enumerar las medidas genéricas, en cuanto a controles, a adoptar ante un punto crítico.
 - Elaborar y aplicar un plan de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos (ARICPC/HACCP) para un producto elaborado en planta piloto cumpliendo los siguientes puntos:
 - . Realizar la descripción del producto, su proceso de elaboración y su uso propuesto.
 - . Identificar los posibles riesgos microbiológicos y las medidas preventivas a tomar.
 - . Establecer los puntos críticos de control, los parámetros a controlar, sus especificaciones y tolerancias, la frecuencia de control y diseñar los registros de información.
 - . Establecer el sistema de verificación que permita conocer si el proceso se halla bajo control.
- 5.4. Analizar el procedimiento que hay que
- Enumerar los procedimientos más corrientes de hacer

seguir ante reclamaciones, tanto externas como desde dentro de la empresa, sobre la calidad de los productos o servicios prestados.

llegar las quejas que hacen referencia a la calidad de los productos, tanto por parte de clientes externos, como por trabajadores de la propia empresa.

- Identificar los problemas de calidad más corrientes que pueden plantearse una vez vendido el producto.
- Relacionar los problemas de calidad postventa más corrientes con los métodos adecuados para su detección o determinación.
- Enumerar detalles que puedan considerarse como defectos de calidad en el funcionamiento interno de las empresas relacionadas con el sector alimentario y los sistemas para detectar sus causas.
- Describir el procedimiento a seguir ante reclamaciones, tanto internas como externas, de calidad.
- Indicar formas de aprovechar los datos extraídos de las reclamaciones para la mejora de los procesos.
- Ante un supuesto práctico debidamente caracterizado en que se informe o reclame por presuntos defectos de calidad:
 - . Identificar el motivo de la queja.
 - . Valorar, en su caso, la importancia del fallo.
 - . Determinar las posibles causas del mismo.
 - . Enumerar, caso de ser necesario, un plan que permita reconstruir los procesos por los que ha pasado y los materiales que han entrado a formar parte del mismo (trazabilidad) señalando las posibles causas en cada caso.
 - . Confeccionar un informe para la persona que dio lugar a la investigación que responda a sus planteamientos.
 - . Confeccionar, en su caso, un informe para el responsable de la anomalía indicando las medidas correctoras a tomar.

5.5. Valorar la "no calidad" en los productos.

- Describir los fallos más frecuentes que pueden considerarse como no calidad y las consecuencias que pueden tener para los productos.
- Enumerar y comentar métodos de detección de no calidad en puntos diferentes de la línea de producción o envasado.
- Indicar métodos de valoración de la no calidad.
- Ante un supuesto práctico en los que se den detalles suficientes en cuanto a operaciones, volúmenes de producción y procedimientos seguidos:

- . Identificar y enumerar los fallos descubiertos que puedan considerarse como no calidad.
 - . Contrastar las desviaciones respecto a las previsiones de los distintos baremos explicando, en su caso, las causas de no calidad.
 - . Evaluar el coste que ha supuesto la no calidad a lo largo del proceso.
 - . Seleccionar medidas correctoras valorando su incidencia.
- 5.6. Utilizar los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.
- Identificar los organismos encargados de reconocer las normas de calidad y enumerar sus atribuciones.
 - Diferenciar entre las diversas normas de calidad asignadas a los productos y a las empresas reconociendo la normativa en que se expresan.
 - Enumerar las fases a seguir y documentos a aportar para conseguir las distintas categorías de calidad reconocidas.
 - Señalar la finalidad y composición del manual de calidad de una empresa.
 - Complimentar epígrafes del manual de calidad referentes a algún departamento.
 - Diferenciar las auditorías de calidad en función de sus objetivos.
 - Citar y desarrollar las fases en que puede dividirse una auditoría de calidad.
 - Interpretar y valorar las conclusiones de los informes de auditoría en la parte correspondiente a procesos de elaboración.
- 5.7. Utilizar adecuadamente paquetes informáticos relacionados con la gestión de la calidad.
- Reconocer las potencialidades del programa, describiendo las operaciones que es capaz de efectuar.
 - Identificar la información a introducir en el paquete informático para explotar las diferentes aplicaciones.
 - Acceder a la información deseada o solicitada en el paquete informático.
 - Interpretar los resultados obtenidos ante una petición de información.
 - Utilizar la relación entre las distintas opciones del programa para efectuar un análisis del conjunto.
 - Plantear y corregir simulaciones de planes de calidad analizando y mejorando indicaciones planteadas por la aplicación informática.

- En un caso práctico convenientemente caracterizado en los que se facilitan datos generados por el proceso de control de calidad, utilizar un programa informático para:
 - . Organizar los datos en función de los objetivos buscados.
 - . Introducir y almacenar los datos.
 - . Tratar estadísticamente la información analizando los resultados.
 - . Generar informes sobre el estado de control.
 - . Analizar el conjunto de resultados planteando proyectos de mejora.

CONTENIDOS:

1.- CALIDAD TOTAL:

- 1.1.- Conceptos generales.
- 1.2.- Evolución del concepto de calidad.
- 1.3.- Objetivo de la calidad total.

2.- TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD:

- 2.1.- Metrología. Medición. Normas. Errores de medición. Calibración.
- 2.2.- Técnicas estadísticas de control de calidad:
 - . Fundamentos de estadística y probabilidad.
 - . Distribuciones normales y binomiales.
 - . Medidas de centralización.
 - . Medidas de dispersión y concentración.
 - . Tendencias.
- 2.3.- Estimaciones:
 - . Relación entre muestra y población.
 - . Muestreos. Técnicas para la toma de muestras.
 - . Sesgos. Medición y corrección.
- 2.4.- Control por variables y por atributos:
 - . Concepto de variables y atributos. Diferencias.
 - . Planes de muestreo por variables.
 - . Planes de muestreo por atributos.
- 2.5.- Gráficas de control. Gráficas por variables. Gráficas por atributos.
- 2.6.- Capacidad de proceso y de máquina:
 - . Concepto y cálculo de la capacidad.
 - . Capacidad potencial y real.
 - . Análisis de tendencias.
 - . Análisis de señales de fuera de control.
- 2.7.- Diagramas de control de procesos:
 - . De evolución.
 - . De diagrama causa-efecto.
 - . De dispersión, etc...
- 2.8.- Técnicas de búsqueda de causas:
 - . Espina de pescado.
 - . Técnicas de grupo.
 - . Trabajo en grupo. Tipos. Características.

- . Círculos de calidad.
- . Diagnosis.
- 2.9.- Jerarquización y clasificación de las causas:
 - . Ponderación.
 - . Matrices de prioridades.
 - . Clasificación ABC.
 - . Análisis de Pareto.
- 2.10.- Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).

3.- IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE UN SISTEMA DE CALIDAD:

- 3.1.- El cliente y la calidad:
 - . Importancia del cliente en la calidad.
 - . El cliente. Tipos de necesidades. Tipos de clientes.
 - . Especificaciones. Importancia.
- 3.2.- Características que afectan a la calidad. Técnicas de identificación.
- 3.3.- Planificación y organización de un plan de calidad:
 - . Fases.
 - . Departamentos y personas implicadas.
 - . Evaluación de necesidades para llevarlo a cabo.
- 3.4.- Implantación de la calidad total:
 - . Fases.
 - . Razones que lo aconsejan.
 - . Obstáculos.
 - . Motivación como base de la implantación.
- 3.5.- Control de calidad: parámetros a controlar, técnicas a aplicar, área de aplicación. Impresos, manejo e interpretación de resultados en:
 - . Proveedores. Planificación pre contrato. Colaboración con los proveedores. Control de aceptación. Certificación de proveedores.
 - . Suministros y almacenes.
 - . Procesos de elaboración y envasado.
 - . Distribuidores. Relación e inspección.
 - . Clientes, pautas de ventas y consumo.
- 3.6.- Análisis de riesgos, identificación y control de puntos crítico (ARICPC/HACCP):
 - . Riesgos y puntos críticos: significado, detección, seguimiento.
 - . Normativa, planes.
- 3.7.- Calidad microbiológica:
 - . Programas de muestreo: ventajas e inconvenientes, muestreo en situaciones peligrosas.
 - . Análisis de los riesgos microbiológicos e identificación de puntos críticos.
 - . Calibración de medios de control y ensayos. Objetivos e importancia, lugares, frecuencia.

4.- COSTES DE LA CALIDAD:

- 4.1.- Costes relacionados con el control de calidad. Costes de la implantación. Costes de control. Índices del coste de la calidad.
- 4.2.- Evaluación de los costes de la no calidad. Costes por rechazos, por operaciones no conformes y por devoluciones.

5.- CALIDAD POSTVENTA:

- 5.1.- Reclamación de clientes externos. Vías más corrientes. Técnicas para la atención de reclamaciones.
- 5.2.- Reclamación de clientes internos. Vías más corrientes. Técnicas para la atención de reclamaciones.
- 5.3.- Trazabilidad/identificación:
 - . Procedimientos para garantizar la trazabilidad de los productos elaborados. Control en procesos de elaboración y envasado, de mercancías y de aprovisionamiento y expedición.

- . Trazabilidad en productos recuperados o reciclados.
- 5.4.- Empleo de las reclamaciones para la mejora de la calidad:
 - . Soluciones de reclamaciones y mejora de imagen.
 - . Soluciones a reclamaciones internas.
 - . Tratamientos de los datos para mejorar los procesos.

6.- APLICACIONES INFORMÁTICAS DE GESTIÓN DE CALIDAD:

- 6.1.- Opciones del programa.
- 6.2.- Introducción de datos.
- 6.3.- Análisis de resultados.
- 6.4.- Generación de informes.
- 6.5.- Control automático de procesos.

7.- HOMOLOGACIÓN, CERTIFICACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE LA CALIDAD:

- 7.1.- Certificación de calidad:
 - . Normalización y estandarización de materias primas, productos, envases y embalajes. Normas UNE (Una Norma Española). Normas ISO (Internacional Standard Organization).
 - . Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Funciones y atribuciones.
 - . Normas ISO 9000. Certificación de calidad a empresas. Importancia, fases y datos a aportar.
- 7.2.- Evaluación y seguimiento de la calidad:
 - . Manual de calidad. Objetivo y alcance. Contenido. Revisión.
 - . Auditorías de calidad. Tipos. Finalidad. Campo de aplicación. Departamentos responsables. Fases: de planificación, desarrollo, realización. Informes. Seguimiento.

8.- NORMATIVA REFERENTE A LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS:

- 8.1.- Código alimentario.
- 8.2.- Ley de protección de consumidores y usuarios.

Módulo Profesional 6: TÉCNICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Duración: 115 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 6.1. Analizar los riesgos de deterioro ambiental asociados a la industria alimentaria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Agrupar y ordenar los tipos de residuos, vertidos y otros impactos generados por la industria alimentaria en función de sus características, cuantía producida y peligrosidad para el medio ambiente.
- Clasificar las industrias alimentarias respecto al tipo y trascendencia de las afecciones que provocan sobre el medio ambiente.
- Caracterizar los principales agentes contaminantes, los efectos producidos por sus emisiones, los límites establecidos para los mismos y los procesos y tecnologías responsables de su producción.
- Localizar en la normativa sobre protección medioambiental los puntos relacionados con los distintos riesgos ambientales de la industria alimentaria e interpretar su contenido.

- Valorar la repercusión que supone, tanto para el medio ambiente como para la propia industria, la adopción de las medidas de protección obligatorias previstas en la normativa y de otras complementarias.
 - Reconocer la influencia de la presión medioambiental en la evolución tecnológica de algunos procedimientos de elaboración.
- 6.2. Analizar los métodos de prevención y control ambiental utilizados en la industria alimentaria.
- Enumerar los métodos e instrumentos empleados en la detección de los principales elementos contaminantes.
 - Enumerar y describir los métodos de prevención y control de los distintos agentes contaminantes producidos de la industria alimentaria.
 - Identificar en los procesos de fabricación los agentes contaminantes y las fases responsables de su producción o emisión.
 - Relacionar agentes contaminantes o problemas medioambientales con métodos e instrumentos de control y parámetros y unidades de medida.
 - Ordenar, tabular e interpretar los datos obtenidos en equipos de control ambiental.
 - Interpretar los resultados facilitados por los análisis de laboratorio relacionados con las pruebas sobre control ambiental.
 - Citar posibles medidas que se deben tomar sobre materias primas, procesos y productos para minimizar el impacto ambiental.
- 6.3. Analizar los posibles usos y tratamientos de los subproductos, residuos y vertidos y la reutilización de envases y embalajes.
- Establecer la diferencia entre los distintos "output" resultantes de un proceso de elaboración: productos, subproductos y residuos.
 - Clasificar los residuos y materiales generados o utilizados por la industria alimentaria de acuerdo con su reutilización y destino, con la necesidad o no de someterlos a procesos de reciclaje o a tratamientos de reducción de toxicidad o volumen.
 - Describir los procedimientos de reutilización de residuos de la industria alimentaria que no impliquen la transformación del producto.
 - Describir los procesos de reciclado (interno o externo) de productos alimentarios, de residuos y de materiales de envasado y embalaje y reconocer las limitaciones al reciclado con destino a la alimentación humana.
 - Describir otros procedimientos de reducción de toxicidad.

dad o volumen de residuos que no supongan reciclado.

- Describir, señalando sus fases, algún proceso de transformación que tenga como fin la reutilización de un residuo de la industria alimentaria.
 - Describir los sistemas más utilizados en el tratamiento de vertidos líquidos procedentes de la industria alimentaria y explicar el funcionamiento de una planta depuradora de aguas residuales y la misión de cada una de sus etapas y equipos.
 - Ante un supuesto práctico debidamente caracterizado referido a la instalación de un tipo concreto de industria alimentaria:
 - . Enumerar los tipos de problemas medioambientales a los que deberá enfrentarse en cuanto a su instalación: limitaciones en la ubicación, necesidades de eliminación de residuos o vertidos, sistemas de control, ...
 - . Citar los residuos y vertidos más problemáticos a que tendrá que enfrentarse.
 - . Calcular el volumen aproximado de los residuos y vertidos a tratar o evacuar.
 - . Justificar las opciones más aceptables en cuanto a reciclaje (externo o interno).
 - . Citar qué sectores, de la industria alimentaria o ajena, podrían ser usuarios de sus residuos y en que condiciones podrían aprovecharlos.
 - . Evaluar en qué forma afectaría al resultado la implantación de unos equipos menos contaminantes, empleo de materiales de envase y embalaje retornables o reciclables y el uso de tecnologías limpias.
- 6.4. Analizar los procedimientos utilizados en los estudios de evaluación y seguimiento de los impactos ambientales y valorar los resultados y recomendaciones propuestas.
- Describir las fases a seguir en un proceso de estudio de minimización del impacto ambiental.
 - Identificar y utilizar los métodos para la detección y selección de opciones en la reducción del impacto ambiental.
 - Diferenciar los conceptos de evaluación técnica, medioambiental y financiera de los proyectos de minimización de impacto ambiental.
 - Enumerar y justificar las formas en que una industria alimentaria puede utilizar la protección del medio ambiente como valor añadido al producto.
 - Distinguir los tipos y finalidades de las auditorías ambientales.
 - Describir las diferentes fases en que puede dividirse una auditoría ambiental interna.

- Valorar la importancia y las consecuencias de las recomendaciones en una auditoría ambiental externa.
- Describir los objetivos de una auditoría interna y los procedimientos a seguir para que sus recomendaciones se lleven a la práctica.

CONTENIDOS:

1.- MEDIO AMBIENTE:

- 1.1.- Concepto. Evolución.
- 1.2.- Incidencia de la actividad humana en el medio ambiente.

2.- IMPACTO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA:

- 2.1.- Contaminación del aire:
 - . Contaminantes primarios y secundarios.
 - . Fuentes de contaminación del aire.
 - . Procesos de industrias productoras: tipos, importancia y efecto de las emisiones.
 - . Métodos de detección, tratamiento y control y prevención. Tecnologías limpias.
- 2.2.- Contaminación por residuos sólidos:
 - . Tipos de residuos sólidos.
 - . Fuentes de residuos.
 - . Procesos e industrias productoras: tipos, importancia, peligrosidad y efectos.
 - . Métodos de detección, tratamiento y control y prevención. Tecnologías limpias.
- 2.3.- Contaminación por aguas residuales:
 - . Clasificación. Agentes contaminantes más importantes.
 - . Fuentes de vertidos.
 - . Procesos e industrias productoras; tipos, importancia, peligrosidad y efectos.
 - . Condiciones de vertidos.
 - . Prevención. Métodos. Tecnologías limpias.
- 2.4.- Contaminación sonora:
 - . Tipos de contaminación.
 - . Fuentes de emisión.
 - . Procesos e industrias productoras: tipos, importancia, peligrosidad y efectos.
 - . Métodos de detección y control.
- 2.5.- Energías. Ahorro energético. Energías alternativas.

3.- TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES:

- 3.1.- Técnicas y métodos mas corrientes.
- 3.2.- Fases en el tratamiento de las aguas residuales. Primaria. Secundaria. Terciara.
- 3.3.- Tratamientos específicos: aguas con partículas en suspensión, con productos contaminantes y con productos tóxicos.
- 3.4.- Plantas depuradoras. Equipos: identificación, funcionamiento. Dispositivos de control. Puntos y parámetros a controlar en una planta depuradora.

4.- TRATAMIENTO Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:

- 4.1.- Gestión de residuos. Recogida, clasificación, transporte y almacenamiento.
- 4.2.- Aprovechamiento de residuos de la industria alimentaria:

- . Aprovechamientos directos.
- . Aprovechamientos agrícolas. Condiciones.
- . Aprovechamientos ganaderos. Condiciones.
- . Aprovechamientos energéticos. Condiciones.
- . Aprovechamientos previa transformación.
- 4.3.- Reciclaje de residuos, envases y embalajes. Obligaciones y limitaciones:
 - . Técnicas de reciclaje.
 - . Instalaciones de tratamiento: procesos y fases.
 - . Equipos: identificación y funcionamiento.
 - . Dispositivos de control. Puntos y parámetros a controlar.
- 4.4.- Reciclaje externo. Posibilidades. Ventajas e inconvenientes.
- 4.5.- Reducción de residuos en la fuente:
 - . Acciones sobre las materias primas: sustitución, purificación.
 - . Modificaciones en los procesos productivos.
 - . Modificaciones en equipos auxiliares y actividades complementarias.
 - . Acciones y/o modificaciones sobre el producto.

5.- VALORACIÓN DEL IMPACTO Y AUDITORÍAS AMBIENTALES:

- 5.1.- Costes relacionados con la protección ambiental:
 - . Costes directos.
 - . Costes de implantación del sistema de control.
 - . Costes relacionados con el control ambiental.
 - . Influencia de la normativa ambiental en la empresa. Costes relacionados.
 - . Costes indirectos.
- 5.2.- Minimización económica del impacto ambiental:
 - . Método de trabajo.
 - . Búsqueda y selección de opciones.
 - . Análisis de viabilidad.
 - . Evaluación técnica.
 - . Evaluación medioambiental.
 - . Análisis de rentabilidad.
 - . Implantación y seguimiento de las opciones viables.
- 5.3.- El medio ambiente como valor añadido:
 - . El consumidor y el medio ambiente. Consumo verde.
 - . Condiciones a cumplir para vender un producto como verde.
 - . Otras ventajas económicas extraíbles del análisis de auditorías medioambientales.
- 5.4.- Auditorías:
 - . Tipos.
 - . Procedimientos: principios generales, departamentos responsables e implicados, fases, equipos, frecuencia.
 - . Recogida y tratamiento de los datos: cuestionarios de partida, elaboración, recogida de datos, interpretación de resultados, informes y conclusiones.
 - . Documentación de seguimiento.

6.- NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL DE APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Módulo profesional 7: COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS.

Duración: 92 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 7.1. Analizar las distintas modalidades de ventas y la importancia de la venta personal en determinados productos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Enumerar los objetivos que pretende la función de ventas.
 - Explicar y diferenciar los distintos tipos de ventas en función del estilo, producto o cliente.
 - Relacionar líneas de productos alimentarios con estilos de venta empleados, subrayando las ventajas e inconvenientes en cada caso.
 - Identificar productos que se adaptan especialmente al tipo de venta personal razonando su inclusión.
 - Describir las funciones que puede desarrollar un agente de ventas.
 - Diferenciar entre las diferentes relaciones contractuales que pueden unir a un vendedor con un empresario.
 - Enumerar métodos empleados para calcular la función de ventas y la parte correspondiente a cada vendedor.
 - Subrayar las aptitudes más importantes para un agente de ventas, señalando algunas técnicas para su mejora.
 - Describir los servicios postventa más corrientes en la industria alimentaria, su evolución en el tiempo y el papel que juega en los mismos el agente de ventas.
- 7.2. Aplicar las técnicas adecuadas en la negociación de las condiciones de compraventa y en la selección y evaluación de los clientes/ proveedores.
- Explicar las diferentes etapas de un proceso de negociación de condiciones de compra/ venta.
 - Identificar y describir las técnicas de negociación más utilizadas en la compraventa.
 - Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.
 - Describir los puntos más importantes a tener en cuenta en una petición de compraventa.
 - Identificar los tipos de contratos de compraventa más frecuentes distinguiendo y reconociendo las cláusulas generales de las facultativas y describiendo los compromisos adquiridos por cada parte.
 - Describir las técnicas de comunicación aplicables en situaciones de información y atención a proveedores/ clientes.

- Configurar las fases que componen una entrevista personal con fines comerciales.
 - Identificar métodos de recogida de información sobre clientes/proveedores e indicar los datos esenciales que deben figurar sobre ellos en un fichero maestro.
 - Reconocer los criterios esenciales que se aplican en la selección de ofertas y demandas de proveedores/clientes.
 - En la simulación de una entrevista telefónica y/o un contacto personal con un cliente/proveedor para iniciar negociaciones:
 - . Caracterizar al interlocutor para establecer pautas de comportamiento durante el proceso de comunicación/negociación.
 - . Obtener la información precisa para la mutua identificación personal y de las necesidades/ posibilidades de contratos.
 - A partir de supuestos prácticos debidamente caracterizados , establecer un plan para la contratación que contemple los siguientes aspectos:
 - . Estimar las necesidades, fortalezas y debilidades respectivas.
 - . Identificar los principales aspectos de la negociación y la técnica más adecuada.
 - . Exponer las características del producto y su adecuación a las necesidades del cliente.
 - . Exponer las condiciones de partida del contrato de forma clara y precisa.
 - . Estimar las posibles concesiones, valorando su coste y los límites en la negociación.
 - Dadas varias opciones en las que se expresen condiciones de compraventa, garantías y nivel de servicio, condicionantes o recomendaciones de la empresa:
 - . Evaluar el grado de cumplimiento.
 - . Seleccionar la que mejor se adapte a los objetivos definidos.
 - . Señalar puntos de la oferta que podrían negociarse estimando el coste de los cambios.
 - . Elaborar una contraoferta justificada como base para una posterior negociación.
- 7.3. Obtener información acerca de productos y mercados del sector alimentario haciendo una primera interpretación de los mismos.
- Interpretar información acerca de campañas de regulación de precios, normativas sobre comercialización y mercados internacionales de materias primas y productos alimentarios.
 - Identificar y explicar las técnicas de recogida de in-

formación más utilizadas en investigación comercial

- Describir las principales pautas de actuación que deben observar los encuestadores en el desarrollo de su trabajo.
 - Identificar y describir los principales estadísticos utilizados en la investigación comercial y la posterior interpretación de los resultados.
- 7.4. Caracterizar las acciones publicitarias, de promoción y de animación del punto de venta y los objetivos que pretenden.
- Describir los tipos, medios y soportes publicitarios y promocionales más utilizadas en la práctica comercial habitual.
 - Explicar los objetivos generales de la publicidad y la promoción y las implicaciones que puede suponer en la actividad comercial.
 - Definir las variables a controlar en las campañas publicitarias o promocionales, para valorar los resultados.
 - Describir las técnicas más utilizadas en las relaciones públicas y sus objetivos.
 - Diferenciar entre comprador y consumidor y la influencia de esa diferencia a la hora de establecer una campaña.
 - Caracterizar las principales clasificaciones de necesidades y motivaciones y formas de cubrirlas.
 - Diferenciar entre los distintos tipos de compra (por impulso, racionales, sugeridas, ...) y la influencia que ejercen sobre ellas diversos factores como la moda, las campañas publipromocionales, el punto de venta, el prescriptor.
 - Explicar las funciones y objetivos que puede tener un escaparate y la influencia buscada en el consumidor por las técnicas de escaparatismo.
 - Identificar y explicar las principales técnicas de "merchandising" utilizadas en establecimientos comerciales.
 - Identificar los parámetros que se utilizan en el cálculo del lineal óptimo y la forma de controlarlos en beneficio de los productos.
 - A partir de un supuesto debidamente caracterizado sobre detalles de la venta en un establecimiento:
 - . Calcular los rendimientos por metro cuadrado y por metro lineal de estantería.
 - . Calcular la eficacia de la implantación de productos en diferentes lugares del local.

- . Obtener el lineal mínimo y el óptimo para un determinado artículo.
 - . Indicar los puntos calientes y fríos.
- 7.5. Analizar el proceso y los canales de distribución en relación con la industria alimentaria.
- Enumerar los canales más típicos de distribución utilizados por la industria alimentaria según las distintas líneas de productos, describiendo las fases en alguno de ellos.
 - Señalar y comentar los servicios que suelen prestar los intermediarios en los diferentes canales y sus condiciones más normales de contratación.
 - Describir las características del comercio mayorista y minorista y de los distintos tipos de establecimientos más frecuentes en cada tipo.
 - Enumerar las ventajas e inconvenientes de la asociación en la distribución.
 - Describir métodos de control de alguno de los canales de distribución.
 - Ante supuestos prácticos debidamente caracterizados sobre un canal de distribución:
 - . Indicar métodos para recopilar información acerca del canal.
 - . Analizar e interpretar los resultados.
 - . Confeccionar un informe acerca del cumplimiento de las condiciones.

CONTENIDOS:

1.- COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS:

- 1.1.- Conceptos básicos. Partes que la integran.
- 1.2.- Importancia y objetivos.

2.- LA VENTA:

- 2.1.- Tipos de venta.
- 2.2.- Venta personal:
 - . Elementos.
 - . Funciones y actividades del agente de ventas.
 - . Tipos de agentes de ventas. Características y diferencias.

3.- EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN COMERCIAL Y LA COMPRAVENTA:

- 3.1.- Conceptos básicos.
- 3.2.- Planificación. Factores a tener en cuenta. Selección de objetivos.
- 3.3.- Prospección y preparación. Pasos previos a la entrevista personal.
- 3.4.- El proceso de negociación. Objetivos. Tipos. Fases.
- 3.5.- El proceso de compraventa. Objetivos. Tipos. Fases.

- 3.6.- Desarrollo de la negociación. Técnicas negociadoras.
- 3.7.- Condiciones de compraventa. El contrato. Normativa.
- 3.8.- Control de los procesos de negociación y compraventa.
- 3.9.- Poder de negociación de los clientes y proveedores. Factores que influyen.
- 3.10.- Tipos de clientes y proveedores. Selección de clientes y proveedores. Factores a tener en cuenta.

4.- LA COMUNICACIÓN:

- 4.1.- Función de la comunicación. Importancia. Objetivos.
- 4.2.- El proceso de comunicación. Modalidades. Componentes del proceso: emisor, canales, receptor.
- 4.3.- El plan de comunicación. Objetivos. Fases.
- 4.4.- Barreras en la comunicación. Tipos. Pautas para mejorar la comunicación.

5.- EL MERCADO Y EL CONSUMIDOR:

- 5.1.- El mercado. Conceptos básicos. Clases de mercado. Mercado de productos alimentarios. Comercio internacional.
- 5.2.- El consumidor/comprador. Comportamiento. Necesidades, gustos y motivaciones del consumidor. Hábitos de consumo. Tipos de compras. Servicios postventa.

6.- PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN:

- 6.1.- Publicidad y medios publicitarios. Características y objetivos. Clasificación. Medios publicitarios.
- 6.2.- Promoción de ventas. Características y objetivos. Clasificación de la promoción.
- 6.3.- Relaciones públicas.
- 6.4.- Publicidad y promoción en el punto de venta. Importancia. Venta sugerida. Técnicas de "merchandising" y escapatismo.

7.- LA DISTRIBUCIÓN:

- 7.1.- Concepto y objetivos.
- 7.2.- Canales de distribución. Tipos y características. Comercio mayorista. Comercio minorista.
- 7.3.- El producto y el canal.
- 7.4.- Relaciones con los distribuidores:
 - . Servicios prestados por los distintos intermediarios.
 - . Conflictos y cooperación en los canales.
 - . Posibilidades de control. Ventajas e inconvenientes.

- Deducir las diferencias fundamentales de los métodos ópticos de absorción y emisión, clasificando las principales técnicas desarrolladas para dichos métodos.
 - Asociar las leyes electroquímicas a los métodos instrumentales de análisis, relacionando la técnica utilizada con la propiedad eléctrica que mide.
 - Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros fisicoquímicos.
 - Describir las partes fundamentales de distintos aparatos de análisis instrumental mediante diagramas, determinando para qué se utiliza cada parte descrita.
 - Definir los parámetros a controlar/ optimizar para el correcto uso del instrumento requerido.
 - Realizar análisis de alimentos mediante métodos instrumentales: cromatográficos, ópticos y electroquímicos.
 - Relacionar mediante cálculos numéricos y/ o métodos gráficos los parámetros medidos y las propiedades de los alimentos.
 - Realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento preventivo de los equipos de medida instrumental.
- 8.3. Aplicar las técnicas instrumentales de medida de parámetros fisicoquímicos relacionados con características de calidad de los alimentos.
- 8.4. Relacionar los fundamentos químicos con las técnicas cualitativas y cuantitativas de análisis químico.
- Definir el concepto de equilibrio químico y velocidad de reacción explicando las variables que les afectan y como les afectan.
 - Explicar la secuencia de realización de una valoración volumétrica, relacionando ésta con los conceptos teóricos en que se basa.
 - Describir cualitativa y cuantitativamente las reacciones químicas que se producen en el análisis químico de los alimentos.
- 8.5. Aplicar las técnicas cualitativas y cuantitativas para el análisis químico de los alimentos.
- Preparar y valorar disoluciones de sustancias químicas, realizando los cálculos necesarios, utilizando el material volumétrico y los instrumentos adecuados y siguiendo el procedimiento correcto.
 - Interpretar y aplicar procedimientos escritos al análisis físico y químico de los alimentos.
 - Describir los procedimientos para el análisis físico y químico de los alimentos identificando el tipo de método y su fundamento científico, material de laboratorio a utilizar, reactivos a emplear, procedimiento secuencial de análisis y descripción justificada de los cálculos a realizar.

- Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos de los componentes de los alimentos, utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.
 - Analizar los resultados obtenidos determinando su coherencia y validez, si están en las unidades adecuadas, si hay que despreciar algún resultado anómalo o dar valores medios de una serie de resultados sobre el mismo parámetro.
 - Relacionar los resultados obtenidos con las características del alimento, justificando dichas relaciones mediante la aplicación de conceptos químicos teóricos.
 - Realizar la limpieza del material empleado en el análisis químico.
- 8.6. Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el análisis.
- Describir las características biológicas, morfológicas y metabólicas de las bacterias.
 - Asociar las condiciones ambientales y las características fisicoquímicas de los alimentos con la posible presencia, multiplicación o eliminación de los microorganismos.
 - Diferenciar las principales familias de microorganismos, explicando sus principales características y los efectos que producen.
 - Describir las características generales de las familias de microorganismos, justificando los componentes selectivos y diferenciales de los medios de cultivo empleados en su análisis.
 - Dadas las características bioquímicas de una bacteria, clasificarla encuadrándola en el grupo taxonómico adecuado, empleando tablas de características bioquímicas de los microorganismos.
 - Relacionar los diferentes tipos de análisis microbiológico, con su utilidad en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos, la evaluación del estado higiénico y la prevención de posibles alteraciones de los alimentos.
 - Definir el concepto de microorganismo marcador, explicando los criterios para su elección y justificar su división en índices e indicadores.
- 8.7. Aplicar las técnicas de análisis microbiológico de los alimentos.
- Describir y realizar correctamente las técnicas básicas de trabajo en microbiología:
 - . Manejo de muestras microbiológicas.

- . Preparación de medios de cultivo.
 - . Preparación de diluciones decimales de la muestra.
 - . Siembra y aislamiento.
 - . Incubación.
 - . Tinción y observación al microscopio.
 - . Tipación bioquímica.
- Describir las partes fundamentales del microscopio óptico, explicando la función que tienen y su aplicación a la observación de microorganismos.
 - Describir y utilizar correctamente las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.
 - Interpretar y aplicar procedimientos escritos para el análisis microbiológico de los alimentos.
 - Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos.
 - Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar pruebas de presencia/ ausencia de microorganismos.
 - Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.
 - Registrar los resultados obtenidos en los soportes adecuados, analizando los resultados y realizando el informe correspondiente.
- 8.8. Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales para la determinación de las características organolépticas de los alimentos.
- Enunciar y describir los atributos sensoriales de los alimentos.
 - Relacionar los atributos sensoriales de los alimentos con sus bases fisiológicas.
 - Describir los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de alimentos.
 - Describir y aplicar las bases científico- técnicas de la medida de parámetros fisicoquímicos relacionados con atributos sensoriales.
 - Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros fisicoquímicos con características sensoriales de los alimentos.

CONTENIDOS:

1.- MICROBIOLOGÍA:

- 1.1.- Bacterias. Características morfológicas, biológicas y metabólicas. Crecimiento bacteriano. Influencia de los factores ambientales. Tipos e identificación. Taxonomía.
- 1.2.- Levaduras. Características, vida y aplicaciones de los diversos tipos. Principales levaduras beneficiosas y perjudiciales en los alimentos. Clasificación, identificación.
- 1.3.- Mohos. Características, desarrollo y relaciones con los alimentos. Diferenciación de los principales tipos. Transformaciones o alteraciones que provocan.
- 1.4.- Otros microorganismos presentes en los alimentos.

2.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS ALIMENTOS (BROMATOLOGÍA):

- 2.1.- Clasificaciones de los alimentos.
- 2.2.- Constituyentes químicos y principios inmediatos: orgánicos e inorgánicos. Otros componentes.
- 2.3.- Características: físicas y organolépticas.
- 2.4.- Los alimentos y la nutrición. Valoración. Propiedades y calidad nutritivas. Necesidades alimenticias.
- 2.5.- Alteración de los alimentos. Agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación. Cambios físicos y químicos. Contaminaciones. Riesgos para la salud. Riesgos para los procesos.

3.- LA HIGIENE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA:

- 3.1.- Normativa general y particular aplicable. Reglamentaciones para el sector y específicas para las diversas industrias. Guías prácticas higiénicas.
- 3.2.- Medidas de higiene personal. Vestimenta, aseo personal, objetos y productos personales. Situaciones especiales. Hábitos de trabajo.
- 3.3.- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos:
 - . Características de superficies, distribución de espacios, ventilación, iluminación, servicios higiénicos.
 - . Áreas de contactos con el exterior, elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
- 3.4.- Pautas de comprobación e inspección.

4.- CONTROL DE CALIDAD EN LABORATORIO:

- 4.1.- Definiciones y principios básicos.
- 4.2.- Factores de calidad: internos y externos.
- 4.3.- Las "Buenas Prácticas de Laboratorio" en relación a la calidad. Normas de calidad.
- 4.4.- Métodos de medida. Técnicas estadísticas. Aplicaciones informáticas.

5.- ANÁLISIS QUÍMICO:

- 5.1.- Conceptos básicos de análisis químico. Análisis cualitativo y cuantitativo. Análisis orgánico.
- 5.2.- Muestreo. Técnicas de toma de muestras.
- 5.3.- Volumetrías: ácido-base, redox y complexometrías.
- 5.4.- Reología. Deformaciones elásticas, viscosas y plásticas.
- 5.5.- Análisis de productos alimentarios:
 - . Productos cárnicos.
 - . Frutas y hortalizas, conservas, pescados.
 - . Bebidas.
 - . Productos lácteos.
 - . Aceites y grasas.

- . Harinas y productos de la industria cerealista.
 - . Productos de panadería y pastelería.
- 5.6.- Análisis de aguas.

6.- ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO:

- 6.1.- Técnicas microscópicas. Microscopio óptico. Preparaciones microscópicas (fijado, lavado y tinción).
- 6.2.- Ensayos microbiológicos. Técnica de toma y preparación de la muestra. Limpieza, desinfección o esterilización del material. Autoclave.
- 6.3.- Medios de cultivo. Técnicas de preparación. Cálculos para determinar la concentración del medio.
- 6.4.- Técnicas de siembra sobre medios sólidos y líquidos. Preparación de placas para siembra. Conservación de cultivos.
- 6.5.- Incubación. Conceptos y parámetros fundamentales.
- 6.6.- Procedimientos de identificación y recuento de microorganismos.
- 6.7.- Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil. Aerobios mesófilos, psicótrofos, termófilos, aerobios esporulados, enterobacteriaceae, coliformes, coliformes fecales, estreptococos D de Lancefield, clostridios sulfito reductores, mohos y levaduras.
- 6.8.- Patógenos. Identificación. Pruebas de presencia. Recuento:
- . Recuento de estafilococos.
 - . Prueba de presencia/ausencia de salmonela shigella.
 - . Prueba de presencia/ausencia de vibrio cholerae, vibrio parahaemolyticus, clostridium perfringens, bacilos cereus.
 - . Detección de toxina estafilocócica.
 - . Detección de aflatoxinas.

7.- ANÁLISIS INSTRUMENTAL:

- 7.1.- Definiciones y principios básicos.
- 7.2.- Clasificación de los métodos instrumentales.
- 7.3.- Métodos operativos cromatográficos. Clasificación de las técnicas de separación cromatográficas: cromatografía en columna. Cromatografía en papel y capa fina. Cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC). Cromatografía en fase gaseosa.
- 7.4.- Métodos ópticos. Propiedades de la radiación electromagnética. Interacción de la radiación con la materia. Ley de Beer. Clasificación de los métodos ópticos. Espectroscopía visible y ultravioleta. Espectroscopía infrarroja. Espectroscopía de absorción atómica. Refractometría. Turbidimetría y nefelometría. Polarimetría.
- 7.5.- Métodos electroquímicos. Clasificación de los métodos electroquímicos. Potenciometría. Conductimetría. Electroforesis.
- 7.6.- Métodos instrumentales para el análisis microbiológico. Clasificación.
- 7.7.- Mantenimiento de la instrumentación analítica. Mantenimiento preventivo. Estándares de comprobación. Normas de mantenimiento programado. Reparación de pequeñas averías. Asistencia técnica.

8.- ANÁLISIS SENSORIAL:

- 8.1.- Bases de desarrollo de métodos sensoriales. Caracteres organolépticos.
- 8.2.- Metodología general. Técnicas de cata. Sala de cata. Panel de catadores.
- 8.3.- Mediciones sensoriales. Descripción. Medida de color, de la textura, del sabor y del olor.
- 8.4.- El tamaño, la forma y los defectos como factores de calidad.

Módulo profesional 9: SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Duración: 115 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 9.1. Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria alimentaria, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.
- Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria alimentaria.
 - Interpretar la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.
 - Diferenciar y comparar los sistemas de elaboración convencionales con los semi o automatizados.
 - Reconocer los principales dispositivos y elementos que se precisan para la automatización de la fabricación y describir su función.
 - Explicar el concepto y las aplicaciones de los autómatas programables y manipuladores.
 - Identificar los componentes básicos de autómatas programables y manipuladores y los tipos más utilizados en la industria alimentaria.
 - Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.
- 9.2. Elaborar programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de productos alimentarios a partir del proceso de fabricación e información técnica y de producción.
- Reconocer los diferentes sistemas de programación o carga de datos, así como los dispositivos o equipos que se utilizan para ello.
 - Relacionar los distintos soportes de programas con sus aplicaciones.
 - En un supuesto práctico de producción automatizada debidamente definido y caracterizado:
 - . Elaborar el programa, realizando la configuración necesaria para su posterior parametrización.
 - . Introducir los datos mediante teclado/ordenador o consola de programación, utilizando el lenguaje apropiado.
 - . Realizar la simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío), determinando los fallos existentes.
 - . Efectuar las correcciones y ajustes necesarios al programa.
 - . Archivar/guardar el programa en el soporte correspondiente.

- 9.3. Analizar y realizar operaciones de preparación y control de sistemas automatizados de producción.
- En procesos reales, o con simulador de procesos informatizados:
 - . Seleccionar el programa y menú adecuado al proceso y producto.
 - . Enumerar las comprobaciones a efectuar antes de iniciar el proceso.
 - . Realizar la puesta en marcha del equipo y carga del programa.
 - . Fijar los parámetros de referencia y la secuencia de operaciones.
 - . Reconocer y seguir las pautas de control del programa y, en su caso, de incorporación de medidas correctoras.
 - . Obtener el producto elaborado con las características requeridas.
 - . Registrar la información generada en la forma y soporte establecidos.
 - Ante el planteamiento de nuevas necesidades de producción:
 - . Enumerar las condiciones y parámetros necesarios para las mismas.
 - . Enumerar los cambios a introducir en el sistema para adaptarlo a las nuevas condiciones.
 - . Realizar la adaptación fijando nuevas condiciones.
 - . Controlar la correcta captación de instrucciones y arranque del programa y proceso.
 - . Controlar el funcionamiento posterior del mismo.

CONTENIDOS:

1.- TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN:

- 1.1.- Conceptos y tipos de automatismos.
- 1.2.- Elementos y funciones.
- 1.3.- Simbología.

2.- CONTROL DE PROCESOS:

- 2.1.- Sistemas de control: manual y automático. Distribuido.
- 2.2.- Componentes de un sistema de control.
- 2.3.- Instrumentos de medición de variables. Tipos de variables, unidades. Lectura.
- 2.4.- Transductores. Función. Tipos.
- 2.5.- Actuadores o reguladores. Eléctricos. Electrónicos. Hidráulicos. Neumáticos.

3.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE PRODUCCIÓN:

- 3.1.- Autómatas programables. Tipos y utilidad. Componentes básicos.
- 3.2.- Programación. Utilización de programas. Cambio/regulación de variables.

4.- PROGRAMACIÓN:

- 4.1.- Elaboración de programas. Sistemas.
- 4.2.- Simulación: en pantalla y en máquina.

Módulo profesional 10: RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 10.1. Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en su medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.
- 10.2. Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que se puedan modificar.
- 10.3. Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación.
- Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo.
- Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido, de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión.
- Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido.
- Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje.
- Definir el concepto y los elementos de la negociación.
- Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación.
- Identificar estrategias de negociación relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa.
- Identificar el método para preparar una negociación, teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.
- Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta.
- Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada.
- Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta.

- Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.
- 10.4. Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.
- Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos.
 - Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones ante las que puede encontrarse el líder.
 - Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.
- 10.5. Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.
- Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual.
 - Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, los objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión.
 - Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.
 - Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.
 - Identificar la tipología de participantes.
 - Describir las etapas del desarrollo de una reunión.
 - Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo.
 - Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos.
 - Descubrir las características de las técnicas más relevantes.
- 10.6. Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.
- Definir la motivación en el entorno laboral.
 - Explicar las grandes teorías de la motivación.
 - Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral.
 - En casos simulados seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada situación.

CONTENIDOS:

1.- LA COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA:

- 1.1.- Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.
- 1.2.- Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
- 1.3.- Tipos de comunicación.
- 1.4.- Etapas de un proceso de comunicación.
- 1.5.- Redes de comunicación, canales y medios.
- 1.6.- Dificultades/barreras en la comunicación.
- 1.7.- Recursos para manipular los datos de la percepción.
- 1.8.- La comunicación generadora de comportamientos.
- 1.9.- El control de la información. La información como función de dirección.

2.- NEGOCIACIÓN:

- 2.1.- Concepto y elementos.
- 2.2.- Estrategias de negociación.
- 2.3.- Estilos de influencia.

3.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES:

- 3.1.- Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
- 3.2.- Proceso para la resolución de problemas.
- 3.3.- Factores que influyen en una decisión.
- 3.4.- Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
- 3.5.- Fases en la toma de decisiones.

4.- ESTILOS DE MANDO:

- 4.1.- Dirección y/o liderazgo.
- 4.2.- Estilos de dirección.
- 4.3.- Teorías, enfoques del liderazgo.

5.- CONDUCCIÓN/DIRECCIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

- 5.1.- Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.
- 5.2.- Etapas de una reunión.
- 5.3.- Tipos de reuniones.
- 5.4.- Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
- 5.5.- Tipología de los participantes.

6.- LA MOTIVACIÓN EN EL ENTORNO LABORAL:

- 6.1.- Definición de la motivación.
- 6.2.- Principales teorías de motivación.
- 6.3.- Diagnóstico de factores motivacionales.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

Módulo profesional 11: LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN ANDALUCÍA.

Duración: 32 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| 11.1. Analizar la disposición geográfica del sector de la industria alimentaria en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• Identificar las fuentes de información más relevantes.• Utilizar las fuentes básicas de información y elaborar el mapa de la actividad en Andalucía. |
| 11.2. Definir/Describir la estructura y organización del sector de la industria alimentaria en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• Definir los componentes que caracterizan a las empresas del sector de la industria alimentaria.• Describir los distintos tipos de empresas y entidades vinculadas al sector de la industria alimentaria identificando sus productos y servicios.• Describir los distintos tipos de empresas del sector de la industria alimentaria definiendo sus estructuras organizativas y funcionales. |
| 11.3. Analizar/Interpretar los datos económicos del sector de la industria alimentaria en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• A partir de informaciones económicas y datos de empleo referidas al sector de la industria alimentaria:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las principales magnitudes económicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.. Identificar los datos de mayor relevancia sobre el empleo relacionándolos entre sí y con otras variables.. Describir las relaciones del sector con otros sectores de la economía andaluza. |
| 11.4. Identificar/Analizar la oferta laboral del sector de la industria alimentaria en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• En un supuesto práctico de diversas ofertas laborales:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las ofertas laborales más idóneas referidas a sus capacidades e intereses. |

CONTENIDOS:

1.- GEOECONOMÍA:

- 1.1.- La competitividad industrial y la protección al medio ambiente.
- 1.2.- Investigación y desarrollo (I+D).
- 1.3.- Comercio interior y comercio exterior.

2.- LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN ANDALUCÍA:

- 2.1.- Características, importancia, distribución geográfica, recursos y comercialización. Sectores

- productivos.
- 2.2.- Configuración laboral y organizativa del sector alimentario. Organigrama.
- 2.3.- Participación del sector alimentario en la economía andaluza. Perspectivas y tendencia. Producción y consumo.

Módulo profesional 12: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|---|
| <p>12.1. Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas. • Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan. • Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias. |
| <p>12.2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones. • Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior. • Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos. |
| <p>12.3. Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente. • En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional. • Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia. |
| <p>12.4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador. • Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole. • Identificar la oferta formativa y la demanda laboral |

- referida a sus intereses.
- 12.5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo), distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.
 - Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una "Liquidación de haberes".
 - En un supuesto de negociación colectiva tipo:
 - . Describir el proceso de negociación.
 - . Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad tecnológicas) objeto de negociación.
 - . Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.
 - Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.
- 12.6. Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.
- A partir de informaciones económicas de carácter general:
 - . Identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
- 12.7. Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.
- Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas.
 - A partir de la memoria económica de una empresa:
 - . Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma.
 - . Calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado) que determinan la situación financiera de la empresa.
 - . Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

CONTENIDOS:

1.- SALUD LABORAL:

- 1.1.- Condiciones de trabajo y seguridad.
- 1.2.- Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos y organizativos. Medidas de prevención y protección.
- 1.3.- Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.
- 1.4.- Primeros auxilios. Aplicación de técnicas.
- 1.5.- Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

2.- LEGISLACIÓN Y RELACIONES LABORALES Y PROFESIONALES:

- 2.1.- Ámbito profesional: dimensiones, elementos y relaciones. Aspectos jurídicos (administrativos, fiscales, mercantiles). Documentación.
- 2.2.- Derecho laboral: nacional y comunitario. Normas fundamentales.
- 2.3.- Seguridad Social y otras prestaciones.
- 2.4.- Representación y negociación colectiva.

3.- ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL:

- 3.1.- El mercado de trabajo. Estructura. Perspectivas del entorno.
- 3.2.- El proceso de búsqueda de empleo:
 - . Fuentes de información.
 - . Organismos e instituciones vinculadas al empleo.
 - . Oferta y demanda de empleo.
 - . La selección de personal.
- 3.3.- Iniciativas para el trabajo por cuenta propia:
 - . El autoempleo: procedimientos y recursos.
 - . Características generales para un plan de negocio.
- 3.4.- Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales:
 - . Técnicas de autoconocimiento. Autoconcepto.
 - . Técnicas de mejora.
- 3.5.- Hábitos sociales no discriminatorios. Programas de igualdad.
- 3.6.- Itinerarios formativos/professionalizadores.
- 3.7.- La toma de decisiones.

4.- PRINCIPIOS DE ECONOMÍA:

- 4.1.- Actividad económica y sistemas económicos.
- 4.2.- Producción e interdependencia económica.
- 4.3.- Intercambio y mercado.
- 4.4.- Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.
- 4.5.- Relaciones socioeconómicas internacionales.
- 4.6.- Situación de la economía andaluza.

5.- ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA:

- 5.1.- La empresa y su marco externo. Objetivos y tipos.
- 5.2.- La empresa: estructura y organización. Áreas funcionales y organigramas.
- 5.3.- Funcionamiento económico de la empresa.
- 5.4.- Análisis patrimonial.
- 5.5.- Realidad de la empresa andaluza del sector. Análisis de una empresa tipo.

c) **Módulo profesional integrado:**

Módulo profesional 13: PROYECTO INTEGRADO.

Duración mínima: 60 horas.

2.- **Formación en el centro de trabajo:**

Módulo profesional 14: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

Duración mínima: 220 horas.

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES Y DURACIONES.

MÓDULOS PROFESIONALES.	DURACIÓN (horas)
1. Logística.	96
2. Procesos en la industria alimentaria.	224
3. Organización y control de una unidad de producción.	92
4. Elaboración de productos alimentarios.	288
5. Gestión de calidad.	138
6. Técnicas de protección ambiental.	115
7. Comercialización de productos alimentarios.	92
8. Microbiología y química alimentarias.	320
9. Sistemas automáticos de producción en la industria alimentaria.	115
10. Relaciones en el entorno de trabajo.	64
11. La industria alimentaria en Andalucía.	32
12. Formación y orientación laboral.	64
13. Proyecto integrado.	360
14. Formación en centros de trabajo.	

ANEXO II

PROFESORADO

ESPECIALIDADES Y CUERPOS DEL PROFESORADO QUE DEBE IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA DE INDUSTRIA ALIMENTARIA.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Logística.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
3. Organización y control de una unidad de producción.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
4. Elaboración de productos alimentarios.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y Equipos de Elaboración de Productos Alimentarios.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
5. Gestión de calidad.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Técnicas de protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Comercialización de productos alimentarios.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Microbiología y química alimentarias.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Sistemas automáticos de producción en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y Equipos de Elaboración de Productos Alimentarios.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
10. Relaciones en el entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
11. La industria alimentaria en Andalucía.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la Industria Alimentaria.• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
12. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
13. Proyecto integrado.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y Equipos de Elaboración de Productos Alimentarios.• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
14. Formación en centros de trabajo. (1)	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y Equipos de Elaboración de Productos Alimentarios.• Procesos en la Industria Alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.• Profesor de Enseñanza Secundaria.

(1) Sin perjuicio de la prioridad de los Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Especialidad, para la docencia de este módulo, dentro de las disponibilidades horarias.