

Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios

Tema 1. LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ESPAÑOLA EN EL CONTEXTO EUROPEO Y MUNDIAL.

1. Importancia económica y social. Sectores y subsectores, distribución geográfica, relación con otros sectores productivos públicos y privados.
2. Retos, puntos fuertes y débiles.
3. La investigación, el desarrollo y la innovación en la industria alimentaria española.
4. Tendencias tecnológicas.

Tema 2. LAS EMPRESAS EN EL SECTOR DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Características y tipos. Organización interna, departamentos y funciones. Ocupaciones específicas, puestos de trabajo.
2. Formación e itinerario profesional.
3. Fuentes de empleo en los procesos productivos artesanos, en serie y automatizados.

Tema 3. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE PANADERÍA, PASTELERÍA-REPOSTERÍA Y CONFITERÍA.

1. Reglamentación Técnico-Sanitaria de aplicación, requerimientos y composición.
2. Equipos de panadería, pastelería y confitería. Funcionamiento, manejo, regulación y control.
3. Procedimientos para el mantenimiento de primer nivel de los equipos.
4. Protocolos de limpieza y medidas preventivas de seguridad.

Tema 4. ELABORACIÓN DE PAN, PANES ESPECIALES Y PRODUCTOS DE BOLLERÍA.

1. Tipos de harina, procedimientos de fabricación y parámetros de control.
2. Otras materias primas y auxiliares de producción.
3. Tipos de masas panarias y de bollería, formulas base.
4. Amasado, reposo, división, fermentación, cocción y fritura de masas.
5. Secuencia y parámetros de control.
6. Innovaciones tecnológicas actuales.

Tema 5. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA-REPOSTERÍA Y CONFITERÍA.

1. Características de los productos de confitería y de pastelería-repostería.
2. Materias primas y auxiliares.
3. Tipos de masas básicas en pastelería y repostería, variantes.
4. Operaciones de proceso, secuencia y diagramas de flujo.
5. Defectos y conservación de los productos fabricados.
6. Protocolos de fabricación de productos para colectivos especiales.

Tema 6. CREMAS, COBERTURAS, RELLENOS Y CUBIERTAS DE PANADERÍA, PASTELERÍA Y CONFITERÍA.

1. Tipos. Ingredientes, formulas base, ajuste de fórmulas.
2. Procedimientos y operaciones de elaboración.
3. Técnicas de decoración. Combinaciones, materiales y útiles.
4. Tratamientos de conservación.
5. Puntos críticos de control, procedimientos de vigilancia y medidas correctivas.

Tema 7. ELABORACIÓN DE POSTRES EN RESTAURACIÓN.

1. Tipos de postres. Materias primas y auxiliares.
2. Procedimientos de obtención, parámetros de control e influencia.
3. Técnicas de presentación y decoración de postres emplatados.
4. Combinaciones, materiales y útiles. Defectos y tratamientos para su conservación.
5. Tendencias actuales.

Tema 8. RECEPCIÓN Y EXPEDICIÓN DE MERCANCÍAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Gestión del aprovisionamiento, de la recepción y de la expedición.
2. Operaciones, comprobaciones generales y documentación.
3. Protocolos y equipos de manipulación y transporte interno.
4. Requisitos básicos para la protección de mercancías y medios de transporte externo.
5. Normativa de regulación.

Tema 9. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE MERCANCÍAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Tipos de almacén y sistemas de almacenamiento. Requerimientos para la clasificación y codificación de mercancías.
2. Sistemas de codificación y tipo de códigos.
3. Condiciones generales de conservación de los productos alimenticios.
4. Control y valoración de existencias, inventarios y rotación de stocks.
5. Documentación técnica. Aplicaciones informáticas.

Tema 10. PLANTAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS.

1. Condiciones técnico-sanitarias de los establecimientos, equipos y útiles.
2. Mataderos y locales para el sacrificio y faenado de los animales.
3. Maquinaria y equipos de cortado, picado, emulsionado, amasado, salado, maduración-secado, cocción, conservación por frío y por calor.
4. Funcionamiento, manejo y regulación.
5. Subproductos y residuos generados en la industria cárnica.
6. Tratamiento de residuos. Normativa.

Tema 11. PROCEDIMIENTOS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS FRESCOS, CURADOS, CONSERVADOS POR CALOR, SALAZONES Y AHUMADOS.

1. Tipos de carne, propiedades funcionales. Criterios y factores de calidad.

2. Otras materias primas y auxiliares de producción.
3. Operaciones y procesos de elaboración tipo, secuencia y parámetros de control.
4. Métodos para la conservación de los productos cárnicos.
5. Innovaciones tecnológicas actuales.

Tema 12. INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN DE ELABORADOS DE PESCADO Y DERIVADOS.

1. Normativa sobre las condiciones y los requisitos higiénico-sanitarios.
2. Equipos para la conservación por frío y por calor, eviscerado, despellejado, cortado, salado, curado, ahumado, amasado, emulsionado, moldeado y rebozado.
3. Características constructivas y protocolos para el manejo, la regulación y control.
4. Medidas de higiene y seguridad.

Tema 13. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y ACUICULTURA TRATADOS POR CALOR, POR FRÍO, SALAZONES Y AHUMADOS.

1. Tipos de productos. Materias primas y auxiliares de producción básicos.
2. Secuencia de las operaciones de elaboración.
3. Parámetros de control e influencia en el proceso. Innovaciones actuales.
4. Subproductos y residuos generados. Tratamiento de residuos.

Tema 14. PLANTAS CONSERVERAS Y DE ELABORADOS VEGETALES.

1. Equipos e instalaciones para la fabricación de conservas de hortalizas y de frutas, transformados de fruta y congelados vegetales.
2. Condiciones técnico-sanitarias.
3. Funcionamiento y características constructivas de los equipos. Medidas de seguridad.
4. Subproductos y residuos generados en la industria de conservas y elaborados vegetales.
5. Gestión de los residuos. Normativa.

Tema 15. CONSERVAS VEGETALES, TRANSFORMADOS DE FRUTA Y CONGELADOS VEGETALES.

1. Características de calidad de las materias primas vegetales. Otras materias primas y auxiliares de producción.
2. Operaciones de acondicionamiento, transformación y conservación.
3. Procesos de fabricación tipo. Caducidad de los productos y valoración de la vida útil.
4. Innovaciones tecnológicas actuales.

Tema 16. ELABORACIÓN DE PLATOS PREPARADOS VEGETALES, CÁRNICOS Y DE PESCADOS.

1. Características de los productos de la quinta gama. Normativa de regulación.
2. Requisitos básicos de las materias primas.

3. Procesos de fabricación y secuencia de operaciones. Puntos de control y medidas correctivas.
4. Factores de oportunidad y amenaza ante los nuevos hábitos de consumo.

Tema 17. INSTALACIONES DE FABRICACIÓN DE LECHE DE CONSUMO, QUESOS, HELADOS, MANTEQUILLAS Y OTROS DERIVADOS.

1. Requerimientos higiénico-sanitarios de los locales y de los equipos de fabricación.
2. Intercambiadores de calor y frío, separadoras centrífugas, homogeneizadores, tanques, desaireadores, bombas, esterilizadores hidrostáticos y equipos de tratamientos UHT.
3. Funcionamiento, manejo, regulación y control.
4. Gestión de los residuos generados en la industria de productos lácteos. Normativa.

Tema 18. LECHE DE CONSUMO, LECHE FERMENTADAS, HELADOS Y POSTRES LÁCTEOS.

1. Tipos de productos según la normativa. Operaciones de estandarización de la leche.
2. Preparación de cultivos estériles, riesgos de infección y conservación.
3. Elaboración de leches de consumo y leches fermentadas: materias primas básicas.
4. Formulación, maduración y mantecación de mezclas en la fabricación de helados.
5. Procedimientos y operaciones de elaboración de postres lácteos.
6. Defectos y conservación. Innovaciones tecnológicas actuales.

Tema 19. ELABORACIÓN DE QUESOS Y MANTEQUILLAS.

1. Tipos de quesos. Requisitos de calidad de la leche.
2. Tratamientos previos de la leche. Otros ingredientes básicos.
3. Obtención de la cuajada, prensado, moldeado, salado, maduración y curado.
4. Protocolos de fabricación de la mantequilla dulce y de la mantequilla ácida.
5. Grasas lácteas anhidras, características y procesos de producción.
6. Defectos y conservación. Caducidad y vida útil.

Tema 20. MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.

1. Normativa de aplicación. Buenas Prácticas Higiénicas en la manipulación de alimentos.
2. Guías de prácticas correctas de higiene.
3. Condiciones de almacenamiento y de distribución de los alimentos. Medidas de control.
4. La formación de los manipuladores.

Tema 21. ACONDICIONADO Y TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS.

1. Operaciones de acondicionado: selección, clasificación, limpieza, pelado, reducción, separación, mezcla, moldeado.
2. Fundamentos de las operaciones. Métodos y Equipos.
3. Operaciones de transformación: cocción, fritura, tratamientos enzimáticos, fermentaciones.
4. Fundamentos de las transformaciones. Métodos y equipos.
5. Medidas de higiene.

Tema 22. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS.

1. Las alteraciones de los alimentos. Consecuencias sanitarias, alimenticias y económicas.
2. Métodos industriales de conservación de los alimentos. Aplicaciones. Equipos.
3. Vida útil y tecnología de barreras.
4. Tecnologías emergentes de conservación de alimentos.

Tema 23. INNOVACIÓN ALIMENTARIA.

1. Alimentos funcionales, nutraceuticos y para dietas especiales. Efectos fisiológicos.
2. Normativa sobre alimentos funcionales. Aplicaciones. Procesos de elaboración.
3. Alimentos transgénicos: normativa de regulación. Elaboración de alimentos con productos modificados genéticamente.
4. Seguridad alimentaria, etiquetado y trazabilidad en los alimentos transgénicos.
5. Alimentos ecológicos: legislación, distintivos de calidad, organismos de control.

Tema 24. EL CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Evolución histórica, hitos. Importancia del control de calidad.
2. Fundamentos del control de calidad.
3. Sistemas de gestión para el control de calidad.
4. Herramientas de gestión. Tendencias e innovaciones.

Tema 25. LOS ADITIVOS Y COADYUVANTES EMPLEADOS EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS.

1. Clasificación según la normativa. Función tecnológica.
2. Identificación en el etiquetado. Seguridad alimentaria y dosis permitida.
3. Aplicaciones prácticas y ajuste de fórmulas.
4. Comportamiento del consumidor ante los aditivos.
5. Tendencias actuales en la industria alimentaria.

Tema 26. CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE LOS ALIMENTOS.

1. Clasificación de los alimentos según la normativa.
2. Composición de los alimentos. Función fisiológica de los nutrientes.
3. Requerimientos nutricionales y energéticos del ser humano.

4. Tablas de composición nutricional, información e interpretación.
5. Etiquetado nutricional de los productos alimenticios. Normativa.

Tema 27. ENVASADO DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS.

1. El envase: funciones, materiales, incompatibilidades.
2. Equipos genéricos y auxiliares.
3. Procedimientos y secuencia de operaciones, parámetros de control e influencia.
4. Defectos y valoración de su repercusión.

Tema 28. EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS.

1. Función y materiales de embalaje. Equipos y material auxiliar.
2. Encajado, embandejado, retractilado, flejado y otras operaciones de embalaje.
3. Parámetros de control y defectos de embalaje. Implicaciones económicas.
4. Etiquetado de los productos alimentarios. Normativa de regulación.
5. Tipos de etiqueta y sistemas de etiquetado. Tendencias actuales.

Tema 29. ELEMENTOS Y GRUPOS MECÁNICOS Y ELECTRO-MECÁNICOS DE LAS INSTALACIONES, MÁQUINAS Y EQUIPOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Mecanismos, clasificación y descripción.
2. Materiales, propiedades, degradación y desgastes.
3. Mantenimiento preventivo y correctivo. Implicaciones económicas.
4. Normativa de seguridad.

Tema 30. INSTALACIONES HIDRÁULICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Fundamentos. Circuitos hidráulicos y elementos.
2. Esquemas hidráulicos de instalaciones. Simbología e interpretación.
3. Aplicaciones de la hidráulica en la industria alimentaria.
4. Mantenimiento. Normativa de seguridad.

Tema 31. INSTALACIONES NEUMÁTICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Aplicaciones. Circuitos neumáticos: características, elementos y simbología.
2. Esquemas neumáticos de equipos e instalaciones neumáticas.
3. Producción y tratamiento del aire comprimido.
4. Mantenimiento. Normativa de seguridad.

Tema 32. EQUIPOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Máquinas eléctricas, clasificación y características. Cuadros eléctricos.
2. Instalaciones eléctricas, elementos y simbología. Esquemas eléctricos.
3. Mantenimiento de los equipos e instalaciones.
4. Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

Tema 33. CONTROL DE PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

2. Transductores, captadores, reguladores o controladores, comparadores, actuadores.
3. Simbología, representación y estabilidad de los sistemas de control.
4. Tipos de señales. Interpretación de los sistemas de control.

Tema 34. SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

1. Técnicas de automatización. Autómatas programables en la industria alimentaria.
2. Unidad central de procesos, módulos y tipos de entradas y salidas, fuente de alimentación.
3. Equipos de programación y periféricos, visualizadores y paneles de operación.
4. Tipos de autómatas, posibilidades de expansión.
5. Jerarquía de la automatización, buses de comunicación, elementos y redes. Tendencias actuales de automatización.

Tema 35. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS.

1. Variables binarias y funciones lógicas.
2. Lenguajes y tipos de programación.
3. Reglas para la representación de esquemas.
4. Identificadores de los operandos. Programación de operaciones.
5. Modificación de programas y simulación.

Tema 36. PRODUCCIÓN Y TRANSMISIÓN DE CALOR Y DE FRÍO.

1. Fundamentos de la transmisión de calor.
2. Mecanismos, balances y aplicaciones.
3. Instalaciones y equipos para la producción de calor y de frío.
4. Características constructivas y materiales.
5. Protocolos para el mantenimiento de las instalaciones y de los equipos. Medidas de seguridad.

Tema 37. HIGIENE Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS.

1. Higiene en la industria alimentaria. Normativa. Aspectos básicos en el diseño de instalaciones y equipos.
2. Productos y procedimientos de limpieza y desinfección. Homologación de proveedores.
3. Almacenamiento de los productos y equipos de limpieza.
4. Control de plagas. Verificación de los equipos de medida.
5. Medidas para el mantenimiento de las instalaciones y equipos. Importancia económica.

Tema 38. SEGURIDAD LABORAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

1. Riesgos laborales en la industria alimentaria. Prevención, planes y normativa.
2. Higiene alimentaria, fundamentos. Normativa.
3. Requisitos de instalaciones y equipos.
4. Productos y procedimientos de limpieza.

5. Crisis alimentarias. Trazabilidad.

Tema 39. SISTEMAS DE AUTOCONTROL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Normativa. Identificación y valoración de los peligros sanitarios.
2. Identificación de los Puntos de Control Críticos. Establecimiento de los Límites Críticos.
3. Sistemas y procedimientos de vigilancia. Correcciones y medidas correctivas. Documentación.
4. Implementación. Métodos de Validación y Verificación.

Tema 40. ACONDICIONAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL AGUA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. El agua como materia prima.
2. Acondicionado, acumulación y distribución. Equipos e instalaciones.
3. Depuración de aguas residuales. Normativa sobre aguas residuales en la industria alimentaria.
4. Medidas de ahorro y eficiencia en el uso.

Tema 41. PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DE UNA UNIDAD PRODUCTIVA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Objetivos y tipos de planificación. Técnicas de programación.
2. Actividades de producción. El desarrollo de los procesos productivos: información y documentación.
3. Distribución y organización de los medios humanos y materiales.
4. Detección y corrección de desviaciones.

Tema 42. IMPLANTACIÓN DEL VIÑEDO.

1. Legislación.
2. El Suelo. Factores climáticos. Variedades.
3. Portainjertos. Plantación.
4. Maquinaria.

Tema 43. EL CULTIVO DE LA VID.

1. Sistemas de conducción. Poda.
2. Mantenimiento del suelo. Operaciones en verde.
3. El riego. Influencia en la calidad.
4. Técnicas innovadoras.

Tema 44. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

1. Plagas, enfermedades y otras afecciones patológicas.
2. Síntomas, ciclos biológicos, tratamientos.
3. Maquinaria de aplicación.
4. Medidas de higiene y seguridad. Implicaciones medioambientales. La lucha integrada.
5. El cultivo ecológico.

Tema 45. ORGANIZACIÓN DE LA VENDIMIA.

1. Controles de madurez.
2. Preparación de las instalaciones y maquinaria.
3. Transporte. Tratamientos.
4. Recepción de la uva: controles, maquinaria, operaciones.

Tema 46. TIPOS DE VINIFICACIÓN.

1. Vinificación en tinto. Vinificación en rosado. Vinificación en blanco. Materia prima.
2. Elementos comunes y diferenciales. Secuencia de operaciones.
3. Maquinaria, equipos e instalaciones.
4. Medidas de higiene y seguridad. Variables que se deben controlar e influencia en el producto final.
5. Criterios de calidad.

Tema 47. LAS FERMENTACIONES VÍNICAS.

1. Operaciones prefermentativas. La fermentación y la maceración:
2. Controles, operaciones, instalaciones y maquinaria.
3. Herramientas biotecnológicas.
4. Descube y prensado: operaciones, maquinaria.
5. Problemas fermentativos, prevención.

Tema 48. LA FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA EN VINOS.

1. Condiciones de desarrollo. Microorganismos.
2. Controles. Desviaciones. Riesgos.
3. Co-inoculación y otras innovaciones.
4. Fermentación maloláctica en bodega.
5. La microoxigenación.

Tema 49. LA ESTABILIZACIÓN DE LOS VINOS Y DERIVADOS.

1. La clarificación: fundamentos, productos, operaciones, maquinaria.
2. La filtración: fundamentos, tipos de filtración, tipo de filtros, materias filtrantes, manejo, medidas de control.
3. La centrifugación. La estabilización tartárica. La estabilización microbiológica.
4. Innovaciones.

Tema 50. LA CRIANZA DE VINOS.

1. Características de los vinos. El roble, la fabricación de barricas.
2. Fenómenos físico-químicos.
3. Operaciones y controles durante la crianza. La nave de crianza. Riesgos y desviaciones.
4. Las nuevas tecnologías. El envejecimiento en botella.

Tema 51. EL ENVASADO DE VINOS Y DERIVADOS.

1. Sistemas de envasado. Maquinaria.

2. Secuencia de operaciones. Material auxiliar: Botellas, corchos, etiquetas, cajas.
3. Controles de calidad. Legislación.
4. Medidas de higiene y seguridad.

Tema 52. ELABORACIÓN DE VINOS ESPUMOSOS, DULCES Y GENEROSOS.

1. Legislación sobre los vinos espumosos.
2. Materia prima. Proceso de elaboración.
3. Controles de calidad.
4. Vinos dulces y licorosos: tipos de vinos, proceso de elaboración.
5. Vinos generosos: crianza biológica y crianza oxidativa. Tipos de vinos generosos, proceso de elaboración.

Tema 53. ELABORACIÓN DE VINAGRES, MOSTOS Y SIMILARES.

1. Fermentación acética. Microorganismos.
2. Sistemas de producción de vinagre. Controles de calidad. Defectos y alteraciones del vinagre.
3. Mostos y zumos de uva: materia prima. Esquema de elaboración.
4. Equipos e instalaciones.
5. Tratamientos de conservación.

Tema 54. ELABORACIÓN DE DESTILADOS Y BEBIDAS ESPIRITUOSAS.

1. La destilación: fundamentos, materia prima, tipos de destilación, medidas de seguridad.
2. Bebidas espirituosas: materias primas. Proceso de elaboración de espirituosos.
3. Tratamiento de subproductos vínicos.
4. Legislación.

Tema 55. ELABORACIÓN DE APERITIVOS Y SIMILARES.

1. El vermouth. Los aperitivos y los vinos quinados.
2. Legislación.
3. Materias primas. Procesos de elaboración.
4. Equipos y maquinaria.
5. Controles de calidad.

Tema 56. ELABORACIÓN DE CERVEZA.

1. Tipos de cervezas. Materias primas: control de calidad, almacenamiento.
2. El agua. Malteado y maceración.
3. La fermentación: microorganismos implicados, controles, operaciones.
4. Tratamientos postfermentativos.
5. Controles de calidad.

Tema 57. EXTRACCIÓN DE ACEITES DE OLIVA.

1. La materia prima: variedades, controles de calidad, defectos.
2. Recepción. Preparación de la pasta. Extracción.

3. Controles de calidad.
4. Maquinaria, equipos e instalaciones.
5. Subproductos de almazara: tratamientos, legislación.

Tema 58. ACONDICIONADO DE ACEITES.

1. Legislación.
2. Instalaciones y equipos para el almacenado.
3. Clasificación de aceites: criterios de calidad, controles básicos.
4. Filtración y envasado de aceites: equipos, preparación, materiales auxiliares, normativa de etiquetado y envasado, documentación.
5. Medidas de higiene y seguridad. Controles de calidad.

Tema 59. REFINACIÓN DE ACEITES.

1. Fundamentos tecnológicos.
2. Legislación.
3. Esquema del proceso. Instalaciones y equipos. Materias auxiliares.
4. Medidas de higiene y seguridad. Controles de calidad.

Tema 60. ELABORACIÓN DE UN PROYECTO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Detección de necesidades, diseño, viabilidad económica y tecnológica del proyecto.
2. Planificación, programación, seguimiento y control del proyecto.
3. Documentación asociada y aplicaciones informáticas de gestión. Modelos de presentación del proyecto.