

**PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA  
(B.O.E. de 21 de septiembre de 1.993)**

1. Aprovisionamiento en la industria alimentaria. Cálculo de lote óptimo. Gestión de la recepción. Secuencia de operaciones. Documentación. Aplicaciones informáticas.
2. Expedición en la industria alimentaria. Organización de lotes. Gestión de la expedición. Secuencia de operaciones. Documentación. Medios de transporte. Normativa del transporte. Aplicaciones informáticas.
3. Distribución interna en la industria alimentaria. Lotes de aprovisionamiento interno: preparación y gestión. Secuencia de operaciones. Documentación.
4. Organización y gestión de almacenes. Planificación y organización de almacenes. Sistemas. Secuencia de operaciones. Condiciones de almacenamiento en industria alimentaria. Valoración, control y gestión de existencias. Aplicaciones informáticas.
5. La Industria Alimentaria. Subsectores englobados. Caracterización. Importancia. Evolución. Distribución geográfica. Estructura productiva. Tipos de empresas. Organización interna. Instituciones y organismos.
6. Programación de la producción en la industria alimentaria. Tipos de procesos. Técnicas de programación. Incidencia del riesgo e incertidumbre. Aplicaciones informáticas.
7. Ordenación de la producción. Desarrollo de procesos alimentarios. Información y documentación. Medios humanos y materiales. Áreas y puestos de trabajo: organización. Lanzamiento de la producción.
8. Control de un proceso productivo. Confección de estándares de los medios productivos. Control de avance. Técnicas de control. Detección y corrección de desviaciones.
9. Costes. Cálculo de costes de los factores productivos alimentarios. Sistemas de cálculo. Unidad de actividad. Reparto de costes indirectos. Cálculo de costes de productos.
10. Gestión de costes. Coste total. Presupuestos. Control de costes. Cálculo y análisis de desviaciones. Su aplicación en la industria alimentaria.
11. Seguridad en la industria alimentaria. Normas y planes de seguridad. Factores y actividades de riesgo. Medios, equipos y técnicas de seguridad y su control. Inspecciones.
12. Estadística aplicada a la calidad. Metrología. Control por variables y atributos. Gráficas.
13. Control de calidad. Capacidad de proceso y de maquina. Diagramas de control de procesos. Análisis de fallos y sus causas. Seguimiento de productos.
14. Organización, implantación y seguimiento de un plan de calidad. Departamentos implicados. Responsabilidades. Círculos de calidad. Costes de la calidad.

## TEMARIO DE OPOSICIONES CUERPO PES PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

15. Calidad y relaciones externas. Homologación y certificación de proveedores. El cliente y la calidad. Responsabilidades. Normativa para la defensa del consumidor en relación a la industria alimentaria.
16. Homologación, certificación y normalización de la calidad en la industria alimentaria. Organismos. Normativa. Normas UNE de procesos y productos. Normas ISO 9000. Manuales de calidad. Auditorías de calidad.
17. Contaminación del aire y sonora por la industria alimentaria Procesos e industrias contaminantes. Tipos de contaminantes y efectos. Detección, tratamiento y prevención. Normativa.
18. Residuos sólidos de la industria alimentaria Procesos e industrias contaminantes. Tipos de contaminantes y efectos. Detección, tratamiento y prevención. Normativa. Tratamiento de envases y embalajes.
19. Residuos líquidos de la industria alimentaria Procesos e industrias contaminantes. Tipos de contaminantes y efectos. Detección, tratamiento y prevención. Normativa.
20. Valoración del impacto ambiental. Costes relacionados con la protección ambiental. Minimización del impacto. Auditorías ambientales. Normativa. Ayudas a la corrección del impacto.
21. Comercialización de productos alimentarios. Negociación comercial y compraventa. El consumidor. El mercado.
22. Publicidad y promoción de productos alimentarios. Venta personal. Comunicación. Fuerza de ventas. Merchandising aplicado a productos alimentarios.
23. Distribución de productos alimentarios. Canales de distribución. Negociación con los distribuidores. Integración vertical. Asociacionismo.
24. Microbiología. Clasificación-taxonomía de microorganismos. Morfología y estructura. Fisiología, nutrición, metabolismo, crecimiento, requerimientos, control. Genética, reproducción, transmisión.
25. Técnicas microbiológicas. Observación. Medios de cultivo. Siembras. Mantenimiento. Aislamiento. Recuento.
26. Análisis microbiológicos de alimentos. Toma de muestras. Microorganismos totales, métodos. Detección de microorganismos índices e indicadores. Valores microbiológicos de referencia para los alimentos.
27. Microbiología en la industria alimentaria. Utilización de microorganismos en la producción de alimentos. Fermentaciones y otros procesos que comprenden acción microbiana. Microorganismos responsables, selección, manejo y sucesiones. Los "starters" Transformaciones producidas.
28. Bromatología. Clasificación de los alimentos. Composición: glúcidos, lípidos, proteínas, enzimas, otros componentes. Características y propiedades de los alimentos. Valor nutritivo. Efectos de los procesos de transformación sobre las propiedades nutritivas.

## TEMARIO DE OPOSICIONES CUERPO PES PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

29. Alteraciones en los alimentos. Agentes y procesos responsables del deterioro de los alimentos. Enfermedades e intoxicaciones alimentarias. Regulaciones legales.
30. Higiene en la industria alimentaria. Requisitos de instalaciones y equipos. Productos, procesos y procedimientos de limpieza. Medidas de higiene personal. Normativa.
31. Química analítica. Fundamentos. Equilibrios químicos. Disoluciones. Indicadores. Gráficas de valoración. Análisis orgánico-funcional.
32. Análisis volumétrico. Análisis gravimétrico. Métodos. Toma de muestras en la industria alimentaria. Criterios de elección de cada técnica. Análisis de aguas.
33. Análisis instrumental. Métodos ópticos y electroquímicos de análisis. Fundamentos. Instrumental, regulación, manejo. Criterios de elección. Obtención e interpretación de resultados. Aplicaciones.
34. Técnicas cromatográficas de análisis. Fundamentos. Instrumental, regulación, manejo. Criterios de elección. Obtención e interpretación de resultados. Aplicaciones.
35. Los aditivos en la industria alimentaria. Razones para su empleo. Clasificación. Actuación. Aplicaciones. Seguridad de los aditivos: reglamento y normativa. Equilibrio entre riesgo y beneficio. Nutrientes añadidos.
36. Elaboración de productos ecológicos. Fundamentos y justificación. Materias primas y auxiliares. Productos. Procesos ecológicos de transformación y conservación de alimentos. Normas técnicas. Organismos de regulación y control. El mercado del producto ecológico.
37. Transporte de fluidos y sólidos durante el procesado. Suministro y transporte de agua. Eliminación de residuos. Limpieza, selección y clasificación de materias primas. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos.
38. Separaciones mecánicas. Fraccionamiento de sólidos. Tamizado. Sedimentación-decantación. Centrifugación. Filtración. Separación por membranas. Mezclado de sustancias. Formado de pastosos y sólidos. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos.
39. Extracción y prensado. Destilación. Cristalización. Evaporación. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos.
40. Tratamientos de conservación con calor: pasteurización y esterilización. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos. Producción de calor.
41. Tratamiento de conservación con frío: refrigeración y congelación. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos. Producción de frío.
42. Tratamientos de conservación por deshidratación, radiación, ahumado, salazón y adición de productos. Fundamentos. Objetivos. Equipos.
43. Tecnología de la carne. Animales productores. Obtención, maduración y conservación de la carne. Características de la carne, alteraciones, apreciación y medición.

## TEMARIO DE OPOSICIONES CUERPO PES PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

44. Materias primas y productos cárnicos. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.
45. Tecnología de elaboración de productos cárnicos frescos, crudos curados, salazones y ahumados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables que se deben controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
46. Tecnología de elaboración de productos cárnicos tratados por calor. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
47. El pescado y otros productos del mar y sus elaborados. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.
48. Tecnología de la elaboración de salazones, secados y ahumados de pescados y derivados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
49. Tecnología de la conservación por calor y frío de pescados y derivados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
50. Materias primas y productos en la industria conservera y de transformados y jugos vegetales. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.
51. Tecnología de la conservación y preparación de frutas y hortalizas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
52. Tecnología de obtención y elaboración de zumos, azúcar y otros jugos. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
53. Materias primas y productos en la industria del aceite y las grasas. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

## TEMARIO DE OPOSICIONES CUERPO PES PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

54. Tecnología de la obtención del aceite de oliva. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

55. Tecnología de la extracción de otros aceites y grasas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

56. Tecnología de la refinación y modificación de aceites y grasas y de elaboración de margarinas y grasas plásticas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

57. La leche y los productos lácteos. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

58. Tecnología de la preparación de leches de consumo. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

59. Tecnología quesera. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

60. Tecnología de la elaboración de derivados lácteos: leches fermentadas y postres lácteos, mantequilla, helados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

61. La uva, el vino y sus derivados. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control. Análisis sensorial.

62. Materias primas y productos en la industria de las bebidas. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

63. Tecnología de la vinificación y crianza. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

## TEMARIO DE OPOSICIONES CUERPO PES PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

64. Procesos fermentativos de elaboración de bebidas: sidrería y cervecería. Diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
65. Tecnología de destilación y licorería. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
66. Materias primas y productos en la industria molinera, harinera, semolera y de transformación de granos. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.
67. Tecnología molinera. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
68. Tecnología para la elaboración de derivados de granos, harinas y sémolas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
69. Materias primas y productos de panadería, pastelería y confitería. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.
70. Tecnología de la panificación. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
71. Procesos en pastelería y confitería. Diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.
72. Procesos de envasado en la industria alimentaria. Métodos y procedimientos. Maquinaria y equipos. Líneas de envasado. Requerimientos. Tareas y actividades. Materiales de envase. Etiquetado. Normativa. Códigos de barras.
73. Procesos de embalado. Métodos y procedimientos. Maquinaria y equipos. Líneas de embalaje. Requerimientos. Tareas y actividades. Materiales de embalaje. Rotulación. Normativa.

y herramientas. Mantenimiento, restauración y conservación de jardines. Riegos y sistemas de riego específicos de jardines.

35. Criterios de identificación y selección de especies y variedades para jardín: Nomenclatura e identificación de especies.

36. Técnicas de replanteo, plantación y trasplante de especies en el jardín y zonas verdes. Siembra de céspedes. Mantenimiento y conservación. Revegetación de áreas verdes.

37. Proyectos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales: Planos, zonas de actuación, calendarios de conservación. Materiales y medios.

38. Ajardinamiento de interiores: Elaboración de planos. Criterios de selección de materiales y medios. Planificación de las fases de ejecución. Infraestructura y equipamiento de interiores. Criterios de selección de elementos vegetales de interiores.

39. Métodos y sistemas de riego y drenajes específicos de interiores. Técnicas de utilización y selección de sustratos para cultivos de interior. Técnicas del cultivo hidropónico para interiores.

40. Arte floral: Flor natural, flor seca, flor y planta artificial. Materiales y utensilios. Técnicas de base en el arte floral.

41. Criterios de evaluación de suelos y clima en explotaciones agrícolas. Criterios de calidad del agua de riego. Evaluación sanitaria del material vegetal para la plantación. Diseño de plantaciones.

42. Criterios de identificación de las principales especies de plantas agrícolas cultivadas. Variedades. Técnicas de injertado. Características de portainjertos. Técnicas y sistemas de poda.

43. Criterios de selección de sistemas de protección de los cultivos agrícolas: Acolchados, túneles, invernaderos, tutoraje, cortavientos.

44. Planificación de rotación de cultivos: Hojas de cultivo. Alteraciones de cultivo. Cultivos anuales, bianuales y perennes. Ayudas comunitarias en producción agrícola.

45. Métodos de transporte de productos agrícolas. Sistemas de conservación de productos recolectados. Cámaras frigoríficas para la conservación. Manipulación. Normas de calidad. Comercialización. Almacenes de conservación.

46. Cultivos en invernadero: Sustratos, labores preparatorias y de mantenimiento. Riegos, fertirrigación e hidroponía en invernaderos. Criterios de selección de especies para invernadero. Recolección de productos.

47. Métodos de conservación de forrajes: Henificado y ensilado. Criterios de selección de equipos y máquinas de recolección de forrajes.

48. Motores: Explosión y Diesel. Características. Estudio comparativo de estos motores. El motor eléctrico. Características y usos. Bombas utilizadas en actividades agrarias.

49. Maquinaria agrícola. Aperos, equipos y máquinas de preparación del suelo, siembra y plantación. Equipos y máquinas para tratamientos. Elección, cuidados y rendimientos. Criterios para su selección.

50. Máquinas para recolección: Descripción, funcionamiento, mantenimiento. Estudio de inversiones y amortización.

51. El tractor y la mecanización agraria. Tipos de tractores: Agrícolas y forestales. Elección, cuidados y rendimientos de los tractores. Criterios de selección. Estudio de inversiones y amortización.

52. Alimentación animal. Los alimentos. Aparato digestivo en rumiantes y monogástricos. Necesidades nutritivas del ganado.

53. Alimentación animal. Formulación de raciones para rumiantes y monogástricos. Materias primas y presentación de piensos. Manejo. Legislación. Equipos de preparación y distribución de piensos y mezclas.

54. Reproducción animal. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Técnicas de control de reproducción en las distintas especies. Cruzamientos, selección. Centros e instituciones de selección.

55. Sanidad animal. Concepto de enfermedad. Enfermedades más importantes en las distintas especies; síntomas y tratamientos.

56. Sanidad animal. Concepto de profilaxis e higiene. Calendario de prevención. Administración de medicamentos. Toma de muestras.

57. Normas de seguridad e higiene en la manipulación de productos ganaderos. Normas de seguridad e higiene en las operaciones de producción ganaderas. Legislación sanitaria.

58. El ordeño. Higiene y profilaxis. Anatomía y fisiología de la ubre. Sistemas de ordeño. Profilaxis del ganado. Calidad de la leche.

59. Almacenamiento y conservación de la leche. Filtrado de la leche. Contaminación. Refrigeración de la leche. Limpieza y mantenimiento del equipo de frío.

60. El pastoreo. Regulación y fundamentos. Especies pratenas más utilizadas. Carga ganadera. Alteraciones y enfermedades causadas por el pastoreo. Cercas y abrevaderos.

61. Producción apícola. Anatomía y fisiología de las abejas. Organización social de las abejas. Reproducción y alimentación de las abejas. Enemigos de las colmenas. Productos apícolas. Legislación.

62. Instalaciones ganaderas. Selección de materiales. Evaluación de las instalaciones. Elementos de protección. Normativa sobre instalaciones ganaderas.

63. Animales de experimentación. Etología, bienestar y destino. Recepción, marcaje e identificación. Animalarios: Equipos, materiales y productos.

64. Animales de experimentación. Métodos y técnicas de desinfección y esterilización. Patologías más frecuentes. Medidas terapéuticas, eutanasia, eliminación de cadáveres. Normas sobre seguridad e higiene.

65. Animales de compañía. Características según especie. Instalaciones y equipos de manejo. Enfermedades más frecuentes. Prácticas clínicas, material clínicoquirúrgico. Desinfección y asepsia.

66. Animales de compañía. Técnicas y medios de sujeción e inmovilización. Procedimientos y equipos de estética. Técnicas higiénicas más frecuentes. Normas de seguridad e higiene en el cuidado y manejo de animales de compañía.

67. Producción ecológica. Materiales de producción en las explotaciones agrarias. El desarrollo sostenible en agricultura. Características de los medios de producción y de los productos. La explotación ecológica: Métodos y procesos productivos. Controles administrativos y reglamentarios. El mercado del producto ecológico.

#### Procesos en la Industria Alimentaria

1. Aprovisionamiento en la industria alimentaria. Cálculo de lote óptimo. Gestión de la recepción. Secuencia de operaciones. Documentación. Aplicaciones informáticas.

2. Expedición en la industria alimentaria. Organización de lotes. Gestión de la expedición. Secuencia de operaciones. Documentación. Medios de transporte. Normativa del transporte. Aplicaciones informáticas.

3. Distribución interna en la industria alimentaria. Lotes de aprovisionamiento interno: Preparación y gestión. Secuencia de operaciones. Documentación.

4. Organización y gestión de almacenes. Planificación y organización de almacenes. Sistemas. Secuencia de operaciones. Condiciones de almacenamiento en industria alimentaria. Valoración, control y gestión de existencias. Aplicaciones informáticas.

5. La industria alimentaria. Subsectores englobados. Caracterización. Importancia. Evolución. Distribución geográfica. Estructura productiva. Tipos de empresas. Organización interna. Instituciones y organismos.

6. Programación de la producción en la industria alimentaria. Tipos de procesos. Técnicas de programación. Incidencia del riesgo e incertidumbre. Aplicaciones informáticas.

7. Ordenación de la producción. Desarrollo de procesos alimentarios. Información y documentación. Medios humanos y materiales. Áreas y puestos de trabajo: Organización. Lanzamiento de la producción.

8. Control de un proceso productivo. Confección de estándares de los medios productivos. Control de avance. Técnicas de control. Detección y corrección de desviaciones.

9. Costes. Cálculo de costes de los factores productivos alimentarios. Sistemas de cálculo. Unidad de actividad. Reparto de costes indirectos. Cálculo de costes de productos.

10. Gestión de costes. Coste total. Presupuestos. Control de costes. Cálculo y análisis de desviaciones. Su aplicación en la industria alimentaria.

11. Seguridad en la industria alimentaria. Normas y planes de seguridad. Factores y actividades de riesgo. Medios, equipos y técnicas de seguridad y su control. Inspecciones.

12. Estadística aplicada a la calidad. Metrología. Control por variables y atributos. Gráficas.

13. Control de calidad. Capacidad de proceso y de máquina. Diagramas de control de procesos. Análisis de fallos y sus causas. Seguimiento de productos.

14. Organización, implantación y seguimiento de un plan de calidad. Departamentos implicados. Responsabilidades. Círculos de calidad. Costes de la calidad.

15. Calidad y relaciones externas. Homologación y certificación de proveedores. El cliente y la calidad. Responsabilidades. Normativa para la defensa del consumidor en relación a la industria alimentaria.

16. Homologación, certificación y normalización de la calidad en la industria alimentaria. Organismos. Normativa. Normas UNE de procesos y productos. Normas ISO 9000. Manuales de calidad. Auditorías de calidad.

17. Contaminación del aire y sonora por la industria alimentaria. Procesos e industrias contaminantes. Tipos de contaminantes y efectos. Detección, tratamiento y prevención. Normativa.

18. Residuos sólidos de la industria alimentaria. Procesos e industrias contaminantes. Tipos de contaminantes y efectos. Detección, tratamiento y prevención. Normativa. Tratamiento de envases y embalajes.

19. Residuos líquidos de la industria alimentaria. Procesos e industrias contaminantes. Tipos de contaminantes y efectos. Detección, tratamiento y prevención. Normativa.

20. Valoración del impacto ambiental. Costes relacionados con la protección ambiental. Minimización del impacto. Auditorías ambientales. Normativa. Ayudas a la corrección del impacto.

21. Comercialización de productos alimentarios. Negociación comercial y compraventa. El consumidor. El mercado.

22. Publicidad y promoción de productos alimentarios. Venta personal. Comunicación. Fuerza de ventas. «Merchandising» aplicado a productos alimentarios.

23. Distribución de productos alimentarios. Canales de distribución. Negociación con los distribuidores. Integración vertical. Asociacionismo.

24. Microbiología. Clasificación-taxonomía de microorganismos. Morfología y estructura. Fisiología, nutrición, metabolismo, crecimiento, requerimientos, control. Genética, reproducción, transmisión.

25. Técnicas microbiológicas. Observación. Medios de cultivo. Siembras. Mantenimiento. Aislamiento. Recuento.

26. Análisis microbiológicos de alimentos. Toma de muestras. Microorganismos totales, métodos. Detección de microorganismos índices e indicadores. Valores microbiológicos de referencia para los alimentos.

27. Microbiología en la industria alimentaria. Utilización de microorganismos en la producción de alimentos. Fermentaciones y otros procesos que comprenden acción microbiana. Microorganismos responsables, selección, manejo y sucesiones. Los «starters» Transformaciones producidas.

28. Bromatología. Clasificación de los alimentos. Composición: Glúcidos, lípidos, proteínas, enzimas, otros componentes. Características y propiedades de los alimentos. Valor nutritivo. Efectos de los procesos de transformación sobre las propiedades nutritivas.

29. Alteraciones en los alimentos. Agentes y procesos responsables del deterioro de los alimentos. Enfermedades e intoxicaciones alimentarias. Regulaciones legales.

30. Higiene en la industria alimentaria. Requisitos de instalaciones y equipos. Productos, procesos y procedimientos de limpieza. Medidas de higiene personal. Normativa.

31. Química analítica. Fundamentos. Equilibrios químicos. Disoluciones. Indicadores. Gráficas de valoración. Análisis orgánico-funcional.

32. Análisis volumétrico. Análisis gravimétrico. Métodos. Toma de muestras en la industria alimentaria. Criterios de elección de cada técnica. Análisis de aguas.

33. Análisis instrumental. Métodos ópticos y electroquímicos de análisis. Fundamentos. Instrumental, regulación, manejo. Criterios de elección. Obtención e interpretación de resultados. Aplicaciones.

34. Técnicas cromatográficas de análisis. Fundamentos. Instrumental, regulación, manejo. Criterios de elección. Obtención e interpretación de resultados. Aplicaciones.

35. Los aditivos en la industria alimentaria. Razones para su empleo. Clasificación. Actuación. Aplicaciones. Seguridad de los aditivos: Reglamento y normativa. Equilibrio entre riesgo y beneficio. Nutrientes añadidos.

36. Elaboración de productos ecológicos. Fundamentos y justificación. Materias primas y auxiliares. Productos. Procesos ecológicos de transformación y conservación de alimentos. Normas técnicas. Organismos de regulación y control. El mercado del producto ecológico.

37. Transporte de fluidos y sólidos durante el procesado. Suministro y transporte de agua. Eliminación de residuos. Limpieza, selección y clasificación de materias primas. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos.

38. Separaciones mecánicas. Fraccionamiento de sólidos. Tamizado. Sedimentación-decantación. Centrifugación. Filtración. Separación por membranas. Mezclado de sustancias. Formado de pastosos y sólidos. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos.

39. Extracción y prensado. Destilación. Cristalización. Evaporación. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos.

40. Tratamientos de conservación con calor: Pasteurización y esterilización. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos. Producción de calor.

41. Tratamiento de conservación con frío: Refrigeración y congelación. Fundamentos. Objetivos. Métodos. Equipos. Producción de frío.

42. Tratamientos de conservación por deshidratación, radiación, ahumado, salazón y adición de productos. Fundamentos. Objetivos. Equipos.

43. Tecnología de la carne. Animales productores. Obtención, maduración y conservación de la carne. Características de la carne, alteraciones, apreciación y medición.

44. Materias primas y productos cárnicos. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

45. Tecnología de elaboración de productos cárnicos frescos, crudos curados, salazones y ahumados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables que se deben controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

46. Tecnología de elaboración de productos cárnicos tratados por calor. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

47. El pescado y otros productos del mar y sus elaborados. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

48. Tecnología de la elaboración de salazones, secados y ahumados de pescados y derivados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

49. Tecnología de la conservación por calor y frío de pescados y derivados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

50. Materias primas y productos en la industria conservera y de transformados y jugos vegetales. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

51. Tecnología de la conservación y preparación de frutas y hortalizas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

52. Tecnología de obtención y elaboración de zumos, azúcar y otros jugos. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

53. Materias primas y productos en la industria del aceite y las grasas. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.



54. Tecnología de la obtención del aceite de oliva. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

55. Tecnología de la extracción de otros aceites y grasas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

56. Tecnología de la refinación y modificación de aceites y grasas y de elaboración de margarinas y grasas plásticas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

57. La leche y los productos lácteos. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

58. Tecnología de la preparación de leches de consumo. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

59. Tecnología quesera. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

60. Tecnología de la elaboración de derivados lácteos: Leches fermentadas y postres lácteos, mantequilla, helados. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

61. La uva, el vino y sus derivados. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control. Análisis sensorial.

62. Materias primas y productos en la industria de las bebidas. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

63. Tecnología de la vinificación y crianza. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

64. Procesos fermentativos de elaboración de bebidas: Sidrería y cervecería. Diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

65. Tecnología de destilación y licorería. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

66. Materias primas y productos en la industria molinera, harinera, semolera y de transformación de granos. Origen. Clasificación y categorización. Características, composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

67. Tecnología molinera. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

68. Tecnología para la elaboración de derivados de granos, harinas y sémolas. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

69. Materias primas y productos de panadería, pastelería y confitería. Origen. Clasificación y categorización. Características,

composición. Conservación. Defectos y alteraciones. Normativa. Técnicas y parámetros de análisis y control.

70. Tecnología de la panificación. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

71. Procesos en pastelería y confitería. Diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformaciones producidas. Variables a controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

72. Procesos de envasado en la industria alimentaria. Métodos y procedimientos. Maquinaria y equipos. Líneas de envasado. Requerimientos. Tareas y actividades. Materiales de envase. Etiquetado. Normativa. Códigos de barras.

73. Procesos de embalado. Métodos y procedimientos. Maquinaria y equipos. Líneas de embalaje. Requerimientos. Tareas y actividades. Materiales de embalaje. Rotulación. Normativa.

#### *Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos*

1. Organización y gestión de establecimientos de farmacia. Métodos de control de existencias. Aplicaciones de informática básica en establecimientos de farmacia. Legislación farmacéutica. Organización farmacéutica.

2. Análisis de la organización sanitaria en España. Modelos de sistemas sanitarios. Recursos. Sistema sanitario público. Legislación. Normativa de seguridad e higiene en centros e instituciones sanitarias.

3. Descripción de los niveles de atención sanitaria. Atención primaria: Centro de Salud, organización, funciones, control de calidad. Atención especializada: Organización, funciones, control de calidad. Sistemas de información y registro.

4. Análisis de la organización y legislación medioambiental. Organización en salud ambiental y medio ambiente. Legislación medioambiental: Unión Europea, Nacional, Autonómica y Local.

5. Economía de la salud. Características económicas de la salud. Análisis económico-sanitario. El mercado de los servicios sanitarios.

6. La actividad empresarial en el ámbito sanitario. Concepto jurídico-económico de la empresa. Tipos de sociedades mercantiles. Campos de actuación. Gestión de personal.

7. Análisis de la tipología de documentación clínico-sanitaria. Cauces de tramitación y empleo de la documentación clínica y sanitaria en función del servicio o instalación sanitaria. Aplicaciones en el laboratorio de diagnóstico clínico, en el gabinete ortoprotésico, en el gabinete protésico dental y en la unidad de radioterapia.

8. Planificación y gestión de los distintos tipos de almacenes sanitarios. Sistemas de registro y codificación. Métodos de valoración de existencias y su rotación. Condiciones de almacenamiento. Sistemas de seguridad y precauciones en la manipulación en orden a la prevención de riesgos personales, de equipos e instalaciones.

9. Documentación relativa a la compraventa: Propuestas de pedido; pedidos; albaranes; facturas. Aplicaciones a las intervenciones y actos sanitarios.

10. La salud. Concepto de salud. Evolución histórica. Determinantes del estado de salud. Necesidad de la educación en el campo de la salud.

11. Educación sanitaria. Concepto actual. Modelos de educación sanitaria. Campos de actuación y agentes.

12. Planificación y programación en educación sanitaria. Análisis de la realidad. Análisis de recursos. Selección de programas. Cronogramas.

13. Evaluación en educación sanitaria. Tipos de evaluación. Recogida de información: Fases, indicadores. Retroalimentación en educación sanitaria.

14. Aplicaciones de la tecnología educativa en la promoción y protección de la salud y en la prevención de la enfermedad: Técnicas de grupo, medios audiovisuales, campañas de educación para la salud, otros recursos didácticos.

15. Desarrollo y evolución de la personalidad. Psicología evolutiva: Etapas evolutivas. Personalidad y enfermedad.

16. Descripción y análisis del proceso de comunicación con el paciente. Elementos de la comunicación. Relación y comuni-