



ESCALA CIENTÍFICA. ESPECIALIDAD QUÍMICA

Tema 1. El ciclo hidrológico. Usos del agua. Composición de las aguas naturales. Procesos que influyen en la composición del agua.

Tema 2. Normativa europea y nacional del agua: Directiva Marco y Derecho de Aguas.

Tema 3. Planificación hidrológica. El Plan Hidrológico de las Islas Baleares.

Tema 4. Descripción de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano: captación, tanques y redes de distribución. Tratamiento de agua, desinfección y sistemas de agua potable.

Tema 5. Normativa sobre agua potable. Criterios sanitarios para la calidad del agua de consumo humano. Ámbito de aplicación. Concepto de zona de suministro. Responsabilidades y competencias. Criterios de calidad y control del agua para consumo humano. Obligaciones de autocontrol. Incumplimientos y medidas correctivas. Vigilancia de la salud. Sistemas nacionales de información de agua para consumo humano.

Tema 6. Muestreo de agua para abastecimiento. Importancia en los resultados de los análisis. Representatividad de las muestras. Planes y métodos de muestreo de agua. Material, contenedores, transporte y conservación.

Tema 7. Análisis de agua para abastecimiento. Análisis fisicoquímico y microbiológico. Verificación de resultados analíticos. Indicadores de calidad para la clasificación y seguimiento del estado del agua.

Tema 8. Análisis de aguas superficiales y subterráneas. Calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Indicadores de calidad para la clasificación y seguimiento del estado del agua. Redes de control y monitoreo.

Tema 9. Control de calidad del agua. Análisis de componentes orgánicos e inorgánicos.



Tema 10. Contaminación del agua: tipos de contaminación. Principales tipos de contaminantes. Efectos sobre el ambiente receptor. Causas, consecuencias, evolución, posible corrección.

Tema 11. Tipos de aguas residuales: origen y características. Normativa estatal y autonómica sobre aguas residuales.

Tema 12. Tratamiento de aguas residuales urbanas. Descripción de los procesos de depuración de aguas residuales urbanas.

Tema 13. Problemática de los vertidos de aguas residuales e industriales. Reutilización de aguas residuales depuradas. Legislación aplicable y competencias y legislación aplicable.

Tema 14. Muestreo y análisis de aguas residuales urbanas. Parámetros característicos.

Tema 15. Análisis de lodos de tratamiento de aguas residuales. Usos de los lodos.

Tema 16. Aguas marinas. Composición química. Características físicas. Contaminación marina.

Tema 17. Calidad de las aguas de baño. Control higiénico sanitario de las aguas de baño. Técnicas analíticas específicas.

Tema 18. Reglamento sanitario de piscinas. Métodos de control y toma de muestras. Determinaciones analíticas.

Tema 19. Requisitos sanitarios para la prevención y control de legionelosis.

Tema 20. Fitosanitarios y plaguicidas. Uso y su problemática. Toma de muestra y análisis.

Tema 21. Fertilizantes. Fertilizantes inorgánicos y orgánicos. Macronutrientes y oligoelementos. Metodologías analíticas.

Tema 22. Calidad de las Aguas de riego. Determinación de macro y oligoelementos. Interpretación de los datos analíticos. Índices de calidad.

Tema 23. Métodos de toma de muestras de suelos y su preparación para el análisis. Material, recipientes, transporte y conservación.



Tema 24. Características físico-químicas de los suelos. Análisis de las propiedades del suelo.

Tema 25. Análisis de suelos agrícolas. Elementos totales. Métodos de extracción. Elementos disponibles, solubles y adsorbidos.

Tema 26. Los sistemas de Análisis de Puntos Críticos de Control (APPCC) para controlar la seguridad alimentaria. Contaminantes de los productos alimenticios. Fuentes de contaminación.

Tema 27. Métodos de toma de muestras de alimentos. Tipo de muestras, representatividad, homogeneidad y estabilidad de la muestra. Material de los recipientes, transporte y conservación. Aspectos generales de obtención, preparación, transporte y conservación.

Tema 28. Sistemas de conservación de alimentos: generalidades. Efectos de la temperatura, del contenido en agua, de las radiaciones y de los aditivos químicos.

Tema 29. Aguas envasadas y bebidas refrescantes. Clasificación. Requisitos de las industrias y del proceso de envasado. Manipulaciones permitidas y prohibidas. Etiquetado. Registros administrativos. Autocontroles y registro de análisis.

Tema 30. Leche y productos lácteos. Métodos de análisis para la determinación de grasa, proteínas, extracto seco y acidez.

Tema 31. Aceites vegetales y grasas comestibles. Criterios de calidad y pureza. Análisis sensorial. Aditivos y mezclas.

Tema 32. Análisis y control de calidad del vino. Parámetros físico-químicos y organolépticos.

Tema 33. Carnes y productos derivados: determinación de nitratos y nitritos, otras determinaciones analíticas de interés.

Tema 34. Aditivos alimenticios. Grupos. Características más importantes. Técnicas de identificación y cuantificación de aditivos.

Tema 35. Piensos. Control de calidad.

Tema 36. La evaluación ambiental: normativa estatal y autonómica.

Tema 37. Metodología de los estudios de evaluación de impacto ambiental.



Tema 38. Prevención y control integrado de la contaminación: normativa, actividades sujetas a esta normativa; autorización ambiental integrada. Mejores técnicas disponibles. Control ambiental de estas actividades. Registro europeo PRTR.

Tema 39. Sistemas de gestión ambiental: reglamento EMAS y norma ISO 14001.

Tema 40. Responsabilidad ambiental y responsabilidad civil.

Tema 41. Regulación de los derechos de acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Tema 42. Contaminación atmosférica: definición, origen, naturaleza y efectos de los contaminantes atmosféricos. Principales fuentes y procesos contaminantes de la atmósfera. Efectos sobre el medio ambiente y la salud humana.

Tema 43. Contaminación atmosférica. Emisiones e inmisiones. Su relación. Modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos. Métodos de seguimiento y planes de vigilancia específicos.

Tema 44. Normativa reguladora de la calidad del aire. Redes de vigilancia de la calidad del aire. Planes de calidad del aire. Zonificación.

Tema 45. Análisis de contaminantes en el aire ambiente: gaseosos orgánicos e inorgánicos y contaminantes en fase sólida. Análisis de contaminantes en la atmósfera mediante cabinas automáticas en continuo.

Tema 46. Actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera. Autorizaciones y obligaciones que se deriven. Control y seguimiento.

Tema 47. Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (APCA) con medias instalaciones de combustión. APCA con fuentes de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles.

Tema 48. Tipo de emisiones industriales. Muestreo de gases de emisión y de partículas. Procedimientos y equipos. Sistemas automáticos de medida de contaminantes en los focos emisores. Evaluación del cumplimiento de los valores límite de emisión.

Tema 49. Técnicas de reducción de contaminantes de la atmósfera en procesos industriales: sistemas de eliminación de partículas, gases y compuestos orgánicos volátiles. En focos canalizados o en emisiones difusas.



Tema 50. Organismos Autorizados de Control para la Atmósfera. Control y seguimiento. Métodos de muestreo de emisiones. Material, recipientes, transporte y conservación.

Tema 51. Conceptos básicos sobre el cambio climático, la mitigación de gases de efecto invernadero y la adaptación a sus efectos.

Tema 52. Ley nacional y ley autonómica de cambio climático y transición energética.

Tema 53. Gobernanza autonómica del cambio climático con arreglo a la Ley balear de cambio climático y transición energética y la normativa que la desarrolla.

Tema 54. Factores de emisión e inventarios de emisiones en la atmósfera.

Tema 55. El régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Tema 56. Decreto autonómico regulador de la huella de carbono.

Tema 57. Plan de Transición Energética y Cambio Climático.

Tema 58. Residuos. Principios generales. Normativa reguladora. Clasificación y caracterización de los residuos. Impuestos en residuos.

Tema 59. Competencias de las distintas administraciones. Los planes directores sectoriales. Sistemas de gestión y tratamiento de residuos en las Islas Baleares.

Tema 60. Métodos de tratamiento de los residuos: preparación para la reutilización, valorización y eliminación.

Tema 61. Regulación de los plásticos desechables y de los envases. La responsabilidad ampliada del productor aplicada a los residuos de envases

Tema 62. Responsabilidad ampliada del productor para otros flujos de residuos (pilas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, neumáticos foráneo de uso, aceites minerales). Su gestión y tratamiento.

Tema 63. Prevención en la generación de residuos. Planes de minimización. Subproducto y fin de condición de residuo.

Tema 64. El Registro de producción y gestión de residuos de las Islas Baleares. Normativa que afecta al traslado autonómico, estatal y transfronterizo de residuos.



Tema 65. Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Características de la construcción y explotación de vertederos. Criterios de admisión. Sellado de vertederos. Efectos sobre el medio ambiente.

Tema 66. Gestión específica de residuos (I): residuos de construcción y demolición. Estudios de gestión de residuos, suelos y piedras, relleno de canteras y otros espacios degradados, etc.

Tema 67. Gestión específica de residuos: (II): vehículos fuera de uso, residuos sanitarios y SANDACH

Tema 68. Suelos contaminados y su normativa reguladora. Actividades potencialmente contaminadoras del suelo. Suelos degradados y suelos contaminados. Valores de referencia y análisis de riesgo.

Tema 69. Técnicas de descontaminación y recuperación de suelos contaminados. Control y seguimiento ambiental de emplazamientos degradados, contaminados y recuperados.

Tema 70. Sistemas de gestión documental y aseguramiento de la calidad en un laboratorio químico. Certificación y Acreditación.

Tema 71. Sistema de calidad basado en la norma UNE-EN ISO 17025: Validación de métodos de ensayo.

Tema 72. Sistema de calidad basado en la norma UNE-EN ISO 17025. Requisitos técnicos. Control de calidad, patrones y materiales de referencia, calibración, muestras ciegas, ejercicios de intercomparación.

Tema 73. Aplicación de los métodos estadísticos en química analítica: Tipo de errores; Tests estadísticos; Límite de detección y límite de cuantificación; Exactitud; Precisión; Intervalo de confianza; linealidad o falta de ajuste; Gráficos de control.

Tema 74. Seguridad en los laboratorios químicos. Riesgos específicos en los laboratorios químicos. Medidas de seguridad. Prevención de riesgos. Clasificación, peligrosidad, manipulación y almacenamiento de productos químicos. Códigos de seguridad. Medidas preventivas en la manipulación de reactivos.

Tema 75. Gestión de residuos en el laboratorio de análisis químicos y biológicos.