



ESCALA CIENTÍFICA. ESPECIALITAT QUÍMICA

Tema 1. El cicle hidrològic. Usos de l'aigua. Composició de les aigües naturals. Processos que influeixen en la composició de les aigües.

Tema 2. Normativa europea i estatal de l'aigua: Directiva marc i Llei d'aigües.

Tema 3. Planificació hidrològica. El Pla hidrològic de les Illes Balears.

Tema 4. Descripció dels sistemes d'abastiment d'aigua de consum humà: captació, dipòsits i xarxes de distribució. Sistemes de tractament, desinfecció i potabilització de l'aigua.

Tema 5. Normativa en matèria d'aigua potable. Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. Àmbit d'aplicació. Concepte de zona d'abastiment. Responsabilitats i competències. Criteris de qualitat i control de l'aigua de consum humà. Obligacions d'autocontrol. Incompliments i mesures correctores. Vigilància sanitària. Sistemes d'informació nacional d'aigües de consum humà.

Tema 6. Presa de mostra d'aigües per a abastiment. Importància en els resultats de les anàlisis. Representativitat de les mostres. Plans i mètodes de presa de mostres d'aigua. Material, recipients, transport i conservació.

Tema 7. Analítica de les aigües per a abastiment. Anàlisi físicoquímica i microbiològica. Comprovació dels resultats analítics. Indicadors de qualitat per a la classificació i seguiment de l'estat de les aigües.

Tema 8. Anàlisi d'aigües superficials i subterrànies. Qualitat de les aigües superficials i subterrànies. Indicadors de qualitat per a la classificació i seguiment de l'estat de les aigües. Xarxes de control i seguiment.

Tema 9. Control de la qualitat de l'aigua. Anàlisis de components orgànics i inorgànics.

Tema 10. Contaminació de l'aigua: tipus de contaminació. Principals tipus de contaminants. Efectes en el medi receptor. Causes, conseqüències, evolució, possible correcció.



Tema 11. Tipus d'aigües residuals: origen i característiques. Normativa estatal i autonòmica en matèria d'aigües residuals.

Tema 12. Depuració d'aigües residuals urbanes. Descripció dels processos de depuració d'aigües residuals urbanes.

Tema 13. Problemàtica dels abocaments d'aigües residuals i aigües industrials. Reutilització d'aigües residuals depurades. Legislació aplicable i competències i legislació aplicable.

Tema 14. Presa de mostra i anàlisi d'aigües residuals urbanes. Paràmetres característics.

Tema 15. Anàlisis dels llots de depuració d'aigües residuals. Usos dels llots.

Tema 16. Aigües marines. Composició química. Característiques físiques. Contaminació marina.

Tema 17. Qualitat de les aigües de bany. Control higiènic sanitari de les aigües de bany. Tècniques analítiques específiques.

Tema 18. Reglament sanitari de piscines. Mètodes de control i presa de mostres. Determinacions analítiques.

Tema 19. Requisits sanitaris per a la prevenció i el control de legionel·losi.

Tema 20. Fitosanitaris i plaguicides. Ús i la seva problemàtica. Presa de mostra i anàlisis.

Tema 21. Fertilitzants. Fertilitzants inorgànics i orgànics. Macronutrients i oligoelements. Metodologies analítiques.

Tema 22. Qualitat de les Aigües de reg. Determinació de macro i oligoelements. Interpretació de les dades analítiques. Índexs de qualitat.

Tema 23. Mètodes de presa de mostres de sòls i la seva preparació per a l'anàlisi. Material, recipients, transport i conservació.

Tema 24. Característiques fisicoquímiques dels sòls. Anàlisi de les propietats del sòl.



Tema 25. Anàlisis de sòls agrícoles. Elements totals. Mètodes d'extracció. Elements disponibles, solubles i adsorbits.

Tema 26. Els sistemes d'Anàlisi de Punts Crítics de Control (APPCC) per a controlar la seguretat alimentària. Contaminants dels productes alimentaris. Fonts de contaminació.

Tema 27. Mètodes de presa de mostres d'aliments. Tipus de mostres, representativitat, homogeneïtat i estabilitat de la mostra. Material dels recipients, transport i conservació. Aspectes generals d'obtenció, preparació, transport i conservació.

Tema 28. Sistemes de conservació d'aliments: generalitats. Efectes de la temperatura, del contingut en aigua, de les radiacions i dels additius químics.

Tema 29. Aigües envasades i begudes refrescants. Classificació. Requisits de les indústries i del procés d'envasament. Manipulacions permeses i prohibides. Etiquetat. Registres administratius. Autocontrols i registre d'anàlisi.

Tema 30. Llet i productes lactis. Mètodes d'anàlisis per a la determinació de greix, proteïnes, extracte sec i acidesa.

Tema 31. Olis vegetals i greixos comestibles. Criteris de qualitat i puresa. Anàlisi sensorial. Additius i mesclures.

Tema 32. Anàlisi i control de qualitat del vi. Paràmetres fisicoquímics i organolèptics.

Tema 33. Carns i productes derivats: determinació de nitrats i nitrits, altres determinacions analítiques d'interès.

Tema 34. Additius alimentaris. Grups. Característiques més importants. Tècniques d'identificació i quantificació d'additius.

Tema 35. Pinsos. Control de qualitat.

Tema 36. L'avaluació ambiental: normativa estatal i autonòmica.

Tema 37. Metodologia dels estudis d'avaluació d'impacte ambiental.

Tema 38. Prevenció i control integrat de la contaminació: normativa, activitats subjectes a aquesta normativa; autorització ambiental integrada. Millors



tècniques disponibles. Control ambiental d'aquestes activitats. Registre europeu PRTR.

Tema 39. Sistemes de gestió ambiental: reglament EMAS i norma ISO 14001.

Tema 40. Responsabilitat ambiental i responsabilitat civil.

Tema 41. Regulació dels drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient.

Tema 42. Contaminació atmosfèrica: definició, origen, naturalesa i efectes dels contaminants atmosfèrics. Principals fonts i processos contaminants de l'atmosfera. Efectes sobre el medi ambient i la salut humana.

Tema 43. Contaminació atmosfèrica. Emissions i immissions. La seva relació. Models de dispersió de contaminants atmosfèrics. Mètodes de seguiment i plans de vigilància específics.

Tema 44. Normativa reguladora de la qualitat de l'aire. Xarxes de vigilància de la qualitat de l'aire. Plans de qualitat de l'aire. Zonificació.

Tema 45. Anàlisi de contaminants en l'aire ambient: gasosos orgànics i inorgànics i contaminants en fase sòlida. Anàlisi de contaminants en l'atmosfera mitjançant cabines automàtiques en continu.

Tema 46. Activitats potencialment contaminants de l'atmosfera. Autoritzacions i obligacions que se'n deriven. Control i seguiment.

Tema 47. Activitats Potencialment Contaminadores de l'Atmosfera (APCA) amb mitjanes instal·lacions de combustió. APCA amb fonts d'emissió de Compostos Orgànics Volàtils.

Tema 48. Tipus d'emissions industrials. Mostreig de gasos d'emissió i de partícules. Procediments i equips. Sistemes automàtics de mesura de contaminants en els focus emissors. Avaluació del compliment dels valors límit d'emissió.

Tema 49. Tècniques de reducció de contaminants de l'atmosfera en processos industrials: sistemes d'eliminació de partícules, gasos i de composts orgànics volàtils. En focus canalitzats o en emissions difuses.



Tema 50. Organismes Autoritzats de Control per a l'Atmosfera. Control i seguiment. Mètodes de mostreig d'emissions. Material, recipients, transport i conservació.

Tema 51. Conceptes bàsics sobre el canvi climàtic, la mitigació de gasos d'efecte hivernacle i l'adaptació als seus efectes.

Tema 52. Llei nacional i llei autonòmica de canvi climàtic i transició energètica.

Tema 53. Governança autonòmica del canvi climàtic d'acord amb la Llei balear de canvi climàtic i transició energètica i la normativa que la desenvolupa.

Tema 54. Factors d'emissió i inventaris d'emissions a l'atmosfera.

Tema 55. El règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle.

Tema 56. Decret autonòmic regulador de la petjada de carboni.

Tema 57. Pla de Transició Energètica i Canvi Climàtic.

Tema 58. Residus. Principis generals. Normativa reguladora. Classificació i caracterització dels residus. Impostos als residus.

Tema 59. Competències de les distintes administracions. Els plans directors sectorials. Sistemes de gestió i tractament de residus a les Illes Balears.

Tema 60. Mètodes de tractament dels residus: preparació per a la reutilització, valorització i eliminació.

Tema 61. Regulació dels plàstics d'un sol ús i dels envasos. La responsabilitat ampliada del productor aplicada als residus d'envasos

Tema 62. Responsabilitat ampliada del productor per a altres fluxos de residus (piles i residus d'aparells elèctrics i electrònics, pneumàtics forà d'ús, olis minerals). La seva gestió i tractament.

Tema 63. Prevenció en la generació de residus. Plans de minimització. Subproducte i fi de condició de residu.

Tema 64. El Registre de producció i gestió de residus de les Illes Balears. Normativa que afecta al trasllat autonòmic, estatal i transfronterer de residus.



Tema 65. Eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador. Característiques de la construcció i l'explotació d'abocadors. Criteris d'admissió. Segellat d'abocadors. Efectes sobre el medi ambient.

Tema 66. Gestió específica de residus (I): residus de construcció i demolició. Estudis de gestió de residus, terres i pedres, rebliment de pedreres i altres espais degradats, etc.

Tema 67. Gestió específica de residus: (II): vehicles fora d'ús, residus sanitaris i SANDACH

Tema 68. Sòls contaminats i la seva normativa reguladora. Activitats potencialment contaminadores del sòl. Sòls degradats i sòls contaminats. Valors de referència i anàlisi de risc.

Tema 69. Tècniques de descontaminació i recuperació de sòls contaminats. Control i seguiment ambiental d'emplaçaments degradats, contaminats i recuperats.

Tema 70. Sistemes de gestió documental i d'assegurament de la qualitat en un laboratori químic. Certificació i Acreditació.

Tema 71. Sistema de qualitat basat en la norma UNE-EN ISO 17025: Validació de mètodes d'assaig.

Tema 72. Sistema de qualitat basat en la norma UNE-EN ISO 17025. Requisits tècnics. Control de qualitat, patrons i materials de referència, calibratge, mostres cegues, exercicis d'intercomparació.

Tema 73. Aplicació dels mètodes estadístics en química analítica: Tipus d'errors; Tests estadístics; Límit de detecció i límit de quantificació; Exactitud; Precisió; Interval de confiança; linealitat o falta d'ajustament; Gràfics de control.

Tema 74. Seguretat als laboratoris químics. Riscs específics als laboratoris químics. Mesures de seguretat. Prevenció de riscos. Classificació, perillositat, manipulació i emmagatzematge de productes químics. Codis de seguretat. Mesures preventives en la manipulació de reactius.

Tema 75. Gestió de residus al laboratori d'anàlisis químics i biològiques.