

Denominación: Titulado/a superior

Código RPT: 5002A116

Grupo Profesional: A

Nivel Salarial: A1

Especialidad: Cromatografía de gases y HPLC

1. El Servicio Interdepartamental de Investigación (SIID) de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM): descripción del Servicio, estructura, organización, funcionamiento y política de calidad del Servicio.
2. LIMS (Sistema de gestión de la información de laboratorios): componentes y procesos.
3. Evaluación de la conformidad, acreditación, normalización y certificación.
4. Sistemas de gestión de la calidad: conceptos fundamentales y principios de la gestión de la calidad.
5. Sistemas de gestión de la calidad: proceso de gestión de la documentación y registros en laboratorios de ensayo.
6. Sistemas de gestión de la calidad: proceso de gestión de ensayos en laboratorios de ensayo.
7. Sistemas de gestión de la calidad: proceso de gestión de compras y proveedores en laboratorios de ensayo. Proceso de gestión del equipamiento de laboratorios de ensayo (inventario, registros, y actividades de control).
8. Sistemas de gestión de la calidad: proceso de gestión del personal, competencia y formación en laboratorios de ensayo. Proceso de gestión de las instalaciones y condiciones ambientales en laboratorios de ensayo.
9. Aseguramiento de la calidad de la medida. La medida y su variación. Patrones, trazabilidad, deriva. Calibración y verificación.
10. Aseguramiento de la calidad de la medida. Cálculo de incertidumbres.
11. Aseguramiento de la calidad de la medida. Validación de métodos analíticos: introducción a la validación y conceptos estadísticos básicos. Procesos de validación.
12. Técnicas de control de calidad interno en un laboratorio de ensayo: duplicados, repetición de ensayos, correlación y análisis de materiales de referencia.
13. Técnicas de control de calidad externas en un laboratorio de ensayo: ensayos de intercomparación.
14. Normativa de seguridad de la UAM. Seguridad en el trabajo: normas generales.
15. Normativa de seguridad de la UAM. Normativas de seguridad en los laboratorios y talleres expuestos a riesgo químico, físico y biológico.
16. Fundamentos teóricos y técnicos de isótopos estables.
17. Fundamentos teóricos y técnicos de espectrometría de masas.
18. Fundamentos teóricos y técnicos de difracción de rayos X de policristal.
19. Fundamentos teóricos y técnicos de espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo.
20. Fundamentos teóricos y técnicos de análisis químico elemental.
21. Fundamentos teóricos y técnicos del espectro electromagnético: espectroscopía de infrarrojo, ultravioleta, visible y luminiscencia.
22. Fundamentos teóricos y técnicos de la resonancia magnética nuclear.

23. Formulación química de compuestos orgánicos.
24. Disoluciones. Modos de expresión y unidades de concentración química. Manejo de disoluciones en laboratorios de cromatografía.
25. Métodos de preparación de muestras para análisis por cromatografía de gases.
26. Cromatografía de gases. Fundamentos de la cromatografía de gases. Componentes principales de un cromatógrafo de gases.
27. Parámetros y magnitudes fundamentales en cromatografía de gases.
28. Importancia de la inyección en cromatografía de gases. Tipos y métodos de inyección.
29. El automuestreador en un cromatógrafo de gases. Sistemas de preparación: espacio en cabeza y microextracción en fase sólida.
30. Tipos de columnas cromatográficas en el análisis de muestras volátiles. Características, aplicaciones y criterio de selección.
31. Optimización de métodos en CG. Elección de la columna. Influencia de las variables analíticas.
32. Detectores en CG. Clasificación, características y aplicaciones de los detectores habituales.
33. Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas. Fuentes de ionización y modos de adquisición de datos.
34. Campos de aplicación de la CG. Tipos de compuestos analizables.
35. Análisis cualitativo en CG. Perfil cromatográfico de una muestra.
36. Análisis cuantitativo en CG. Patrones químicos.
37. Mantenimientos preventivo y correctivo de los equipos de cromatografía de gases. Precauciones y fuentes de error principales en esta técnica.
38. Cromatografía de gases quiral. Principios básicos y aplicaciones.
39. Métodos de preparación de muestras para el análisis mediante cromatografía de líquidos.
40. Cromatografía de líquidos de alta eficacia (HPLC). Fundamentos de la cromatografía de líquidos y principales componentes de los equipos.
41. Parámetros y magnitudes fundamentales en cromatografía de líquidos.
42. Mecanismos de separación de mezclas complejas en HPLC.
43. Influencia de la fase móvil en el proceso de separación en HPLC. Selectividad y miscibilidad.
44. Tipos de columnas en cromatografía de líquidos. Características, aplicaciones y criterios de selección.
45. Cromatografía de líquidos en fase normal y en fase reversa. Aplicaciones. Requisitos de muestra.
46. Cromatografía de líquidos de exclusión molecular. Aplicaciones.
47. Cromatografía de líquidos quiral y sus aplicaciones.
48. Sistemas de detección en HPLC. Características y tipos de detectores.

49. Cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas. Fuentes de ionización y modos de adquisición de datos.
 50. Optimización de métodos analíticos de compuestos orgánicos mediante HPLC. Variables a considerar.
 51. Campos de aplicación en HPLC. Tipos de sustancias analizables.
 52. Mantenimientos preventivo y correctivo de los equipos de HPLC. Principales precauciones y fuentes de error en esta técnica.
 53. Interpretación de espectros de masas (MS y MS/MS) de moléculas orgánicas.
 54. Análisis e identificación cualitativa en HPLC.
 55. Determinación cuantitativa mediante HPLC. Calibración y estándares. Estándares externos e internos.
-