

Máster en Análisis Químico Avanzado



ÍNDICE

1 | Somos Educa Business School

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Educa Business School

7 | Programa Formativo

8 | Temario

9 | Contacto

SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

EDUCA Business School es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Hasta un

98%

tasa
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales

RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

Educa Business School se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES



FONDO
SOCIAL
EUROPEO



BY EDUCA EDTECH

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



Máster en Análisis Químico Avanzado



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPAÑAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

Titulación de Máster en Análisis Químico Avanzado con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional



EDUCA BUSINESS SCHOOL

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX/XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con Extranjería, Categoría Profesional del Consejo Presidencial Social de la UNEDCO (Barr. Piedad 1044)

Descripción

El Máster en Análisis Químico Avanzado te posiciona en un sector en constante crecimiento y alta demanda laboral. La química es el pilar de múltiples industrias, desde la farmacéutica hasta la alimentaria, y los expertos en análisis químico son esenciales para innovar y asegurar la calidad. Este máster te brinda las competencias necesarias para destacar, abarcando desde el control de calidad y buenas prácticas en el laboratorio hasta el uso de métodos instrumentales de separación y técnicas bioquímicas de análisis. Aprenderás a manejar aplicaciones informáticas cruciales para la gestión y tratamiento de datos en el laboratorio, y te formarás en medidas de seguridad y medio ambiente. Este programa online te ofrece la flexibilidad de adquirir conocimientos actualizados en diversas áreas del análisis químico sin salir de casa, lo que te permitirá equilibrar tu formación con otras responsabilidades. Únete a este máster y prepárate para liderar en el mundo de la química.

Objetivos

- Aplicar sistemas de calidad en laboratorios para asegurar resultados confiables.
- Utilizar técnicas estadísticas y documentales para mejorar el control de calidad.
- Emplear programas informáticos para gestionar datos con eficiencia.
- Planificar acciones preventivas para garantizar la seguridad en el laboratorio.
- Calcular concentraciones y preparar mezclas con precisión.
- Realizar análisis cualitativos y cuantitativos usando métodos avanzados.
- Implementar métodos instrumentales de separación para obtener muestras puras.

Para qué te prepara

El Máster en Análisis Químico Avanzado está diseñado para profesionales y titulados en química que busquen perfeccionar sus habilidades en control de calidad, técnicas instrumentales y gestión ambiental en laboratorios. Ideal para quienes desean profundizar en la aplicación de métodos de separación, análisis bioquímicos y el uso de programas informáticos para tratamiento de datos.

A quién va dirigido

El Máster en Análisis Químico Avanzado te capacita para aplicar sistemas de calidad y gestionar el control de productos en laboratorios. Aprenderás a emplear programas informáticos para el tratamiento de datos, garantizando la seguridad y el cumplimiento medioambiental. Desarrollarás habilidades en muestreo, preparación de reactivos y manejo de métodos de análisis cualitativos y cuantitativos, incluyendo técnicas bioquímicas, eléctricas, ópticas e instrumentales de separación.

Salidas laborales

- Analista químico en laboratorios de control de calidad - Especialista en técnicas instrumentales de análisis - Responsable de aseguramiento de calidad en industrias químicas - Técnico en cromatografía y espectroscopia - Consultor en gestión ambiental y prevención de riesgos - Coordinador de proyectos de investigación y desarrollo en química avanzada

TEMARIO

PARTE 1. CONTROL DE CALIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD EN UN LABORATORIO.

1. Elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo, de acuerdo con los protocolos de un estudio determinado
2. Garantía de calidad. Procedimientos normalizados de trabajo. Normas y Normalización. Certificación y Acreditación.
3. Técnicas y métodos de evaluación de trabajos de laboratorio.
4. Concepto de Proceso y mapas de proceso.
5. Diagramas de los procesos de trabajo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO.

1. Principios básicos de calidad. Calidad en el laboratorio. Control de la calidad. Calidad total. Manuales y sistemas de calidad en el laboratorio (ISO 9000, ISO 17025, BPL, etc.).
2. Manejo de manuales de calidad y reconocer procedimientos normalizados de trabajo.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS Y DOCUMENTALES PARA EL ANÁLISIS, CONTROL Y CALIDAD DE PRODUCTOS EN EL LABORATORIO.

1. Técnicas de documentación y comunicación.
2. Técnicas de elaboración de informes
3. Materiales de referencia.
4. Calibración. Conceptos sobre calibración de instrumentos (balanza, pHmetro, absorción atómica, pipetas, etc.).
5. Calibrar equipos y evaluar certificados de calibración
6. Control de los equipos de inspección, medición y ensayo
7. Ensayos de significación. Evaluación de la recta de regresión: residuales y bandas de confianza.
8. Realizar ensayos de significación y construir una recta de regresión.
9. Gráficos de control por variables y atributos. Interpretación de los gráficos de control.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN FUNCIÓN DE LOS MEDIOS Y RECURSOS DISPONIBLES, SIGUIENDO CRITERIOS DE CALIDAD, RENTABILIDAD ECONÓMICA Y SEGURIDAD.

1. Relaciones humanas y laborales:

PARTE 2. PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA TRATAMIENTO DE DATOS Y GESTIÓN EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES INFORMÁTICAS EN EL LABORATORIO.

1. Aspectos materiales y lógicos del ordenador.
2. Software de ofimática: conceptos básicos.
3. Conceptos básicos de gestión documental aplicado al laboratorio químico: Edición, revisión,

archivo, control de obsoletos, teneduría documental de archivos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EMPLEO DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL LABORATORIO.

1. Para tratamiento estadístico de datos.
2. Software de gestión documental aplicada al laboratorio.
3. Aplicación de una base de datos, para la gestión e identificación de productos químicos.
4. Software técnico: programas para el control estadístico de procesos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN INFORMÁTICA DEL LABORATORIO.

1. Gestión e identificación de productos químicos: Entradas (reactivos, recursos bibliográficos y normativos), transformaciones (seguimiento de reactivos y muestras) y salidas (residuos y gestión de los mismos).
2. Redacción de informes, archivando la documentación del análisis.

PARTE 3. APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Identificación de peligros e identificación de riesgos asociados. Clasificación de los riesgos: higiénicos, de seguridad y ergonómicos.
2. Análisis de riesgos. Determinación de la evitabilidad del riesgo.
3. Evaluación de riesgos no evitables: Determinación de la tolerabilidad de los riesgos. Requisitos legales aplicables.
4. Planificación de las acciones de eliminación de los riesgos evitables.
5. Planificación de acciones de reducción y control de riesgos.
6. Planificación de acciones de protección (colectiva e individual).
7. Plan de emergencias: Identificación de los escenarios de emergencia, organización del abordaje de la emergencia, organización de la evacuación, organización de los primeros auxilios.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REALIZACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Información y comunicación interna de los riesgos asociados a las diferentes actividades del laboratorio.
2. Información y comunicación de las medidas de eliminación, reducción, control y protección de riesgos.
3. Formación del personal en aspectos preventivos fundamentales de las diferentes actividades del laboratorio. Riesgo químico: preparación, manipulación, transporte, riesgo eléctrico, Interpretación de procedimientos e instrucciones de prevención de riesgos.
4. Formación y adiestramiento en el uso y mantenimiento de los Equipos de Protección Colectiva (cabinas de aspiración) e Individual (máscaras de polvo, de filtro de carbón activo, etc.).
5. Formación y adiestramiento en el Plan de Emergencias del Laboratorio (uso de extintores, uso de bocas de incendio equipadas, uso de absorbentes químicos, conocimientos básicos sobre primeros auxilios).
6. Consulta y participación de los trabajadores en las actividades preventivas.
7. Análisis e investigación de incidentes incluyendo accidentes (terminología de la especificación Técnica Internacional OHSAS 18001:2007, que acaba de modificar en este sentido el concepto de accidente).

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CHEQUEO Y VERIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Control y seguimiento de los planes de acción establecidos: análisis de causas de incumplimiento y replanificación en su caso.
2. Auditorias internas y externas de prevención.
3. Control de la documentación y los registros.
4. Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a riesgos.
5. Análisis de los indicadores de incidentes.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Evaluación de la eficacia y efectividad del sistema de gestión preventivo por la dirección.
2. Propuestas de objetivos de mejora en prevención.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES EN EL LABORATORIO.

1. Residuos de laboratorio.
2. Técnicas de eliminación de muestras como residuos.

PARTE 4. MUESTREO PARA ENSAYOS Y ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CÁLCULO DE CONCENTRACIONES Y PREPARACIÓN DE MEZCLAS.

1. Preparación de reactivos
2. Cálculos básicos de concentraciones. Preparación de mezclas y cálculos asociados. Acondicionamiento de materiales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CALIBRACIÓN Y CONTROL DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN EL MUESTREO.

1. Control de los muestreadores
2. Limpieza, desinfección o esterilización de los materiales y equipos utilizados en la toma de muestras.
3. Calibración de los instrumentos utilizados en los muestreos.
4. Directrices para calibración y controles de calibración.
5. Directrices para la validación y verificación de equipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS APLICANDO LAS TÉCNICAS BÁSICAS DE MUESTREO.

1. Técnicas de toma directa de muestras de aire, agua y otros líquidos, sólidos de distintos materiales (alimentos, papel, metales, plásticos y cerámicos). Tipos de muestreo de aire. Tipos de muestreo en superficies. Tipos de muestreo en muestras líquidas. Tipos de muestreo en muestras sólidas.
2. Condiciones manipulación, conservación, transporte y almacenamiento para distintas muestras. Programas de muestreo: Plan de 2 clases y de 3 clases. Curvas OC de un plan de muestreo. Planes Militar Standard 105-D.
3. El NAC o AQL. Niveles de Inspección. Muestreo sencillo, doble y múltiple. Manejo de tablas. Planes de muestreo por variables. Manejo de tablas Militar Standard 414. Criterios decisorios de interpretación de resultados. Nivel de Calidad Aceptable (NCA). Prevención de errores más

comunes en la manipulación de una muestra y cálculo de incertidumbres en los muestreos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REGISTRO Y CONTROL DE DATOS DE ACUERDO A NORMAS DE CALIDAD.

1. Normativa.
2. Criterios microbiológicos. APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).
3. Normas ISO aplicadas a materiales de muestreo.
4. Normas oficiales de muestras de aguas y alimentos a nivel estatal y comunitario.
5. Normas de seguridad en el manejo de muestras biológicas, equipos y reactivos.
6. Normas de seguridad en el manejo de muestras biológicas, equipos y reactivos.
7. Eliminación de residuos contaminados. Legislación nacional e internacional. Norma ISO 7218. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. UNE 66010 (Método de muestreo al azar. Números aleatorios). UNE 66020 (Inspección y recepción por atributos. Procedimientos y tablas). UNE 66030 (Reglas y tablas de muestreo para la inspección por variables de los porcentajes de unidades defectuosas).
8. Recomendaciones básicas para la selección de procedimientos de muestreo del Codex y Directrices Generales sobre Muestreo de la FAO y de la OMS.
9. Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos (NCF). Farmacopea Europea. Real Farmacopea Española.

PARTE 5. PREPARACIÓN DE REACTIVOS Y MUESTRAS PARA ANÁLISIS QUÍMICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS QUÍMICOS.

1. Nomenclatura y formulación química inorgánica y orgánica.
2. Glosario de términos químicos y de operaciones básicas de laboratorio.
3. Conceptos generales en química inorgánica:
4. Química orgánica:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES Y DILUCIONES.

1. Unidades de medida y cálculo de concentraciones
2. Clasificaciones de muestras y analitos.
3. Tamaño de la muestra y nivel de analito.
4. Límites de detección.
5. Preconcentración de analitos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CLASIFICACIÓN DE REACTIVOS QUÍMICOS.

1. Criterios de: naturaleza química, categoría comercial, pureza, utilidad, seguridad.
2. Manipulación y almacenamiento de reactivos siguiendo criterios normativos y de seguridad.
3. Etiquetado de los reactivos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CÁLCULOS DE INCERTIDUMBRES APLICADOS A LA PREPARACIÓN DE REACTIVOS Y EQUIPOS.

1. Errores determinados e indeterminados.
2. Ensayos estadísticos y análisis de errores.
3. Cálculo de incertidumbres.
4. Trazabilidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO, PREPARACIÓN Y USO DE EQUIPOS Y APARATOS COMUNES EN UN LABORATORIO QUÍMICO.

1. Calibración de aparatos (balanzas, estufas, muflas, mantas calefactoras, baños, termómetros, densímetros, entre otros) y materiales según normas estandarizadas y de calidad. Norma 17025.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN EL LABORATORIO.

1. Naturaleza de los residuos químicos.
2. Valoración de su peligrosidad
3. Procedimientos establecidos para su eliminación dependiendo de su naturaleza.
4. Normativa de etiquetado de los contenedores de residuos.

PARTE 6. ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRUEBAS CUALITATIVAS INORGÁNICAS Y ORGÁNICAS.

1. Bases fisicoquímicas y aplicaciones de los análisis cualitativos: parámetros o intervalos de estos que influyen en técnicas separativas (filtraciones, decantaciones, centrifugaciones, cristalizaciones, destilaciones, extracciones): tiempos y temperaturas de digestiones, filtraciones, extracciones, polaridad, pH.
2. Clasificación y utilización de pruebas cualitativas inorgánicas y orgánicas.
3. Relación entre solubilidad y estructura química de los compuestos.
4. Aplicaciones de las técnicas de separación.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS VOLUMÉTRICOS DE ANÁLISIS.

1. Tipos de reacciones químicas:
2. Curvas de valoración: Punto de equivalencia y punto final. Indicadores.
3. Aplicaciones de las distintas volumetrías. Factorizaciones. Parámetros o intervalos de éstos que influyen en análisis volumétrico. Interferencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EMPLEO DE LOS MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS DE ANÁLISIS.

1. Aplicaciones de las gravimetrías. Parámetros instrumentales o intervalos de éstos que influyen en el análisis gravimétrico: tiempos y temperaturas de secado. Digestiones y calcinaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELABORACIÓN DE INFORMES.

1. Bases metodológicas.
2. Elaboración y presentación de informes.

PARTE 7. MÉTODOS ELÉCTRICOS Y ÓPTICOS DE ANÁLISIS QUÍMICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTRODOS Y POTENCIOMETRÍA.

1. Electrodo de referencia.
2. Electrodo indicador:
3. Instrumentos para la medida de potenciales.
4. Aplicaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS ELECTROGRAVIMÉTRICO Y COULOMBIMÉTRICO.

1. Factores que modifican el potencial de una celda.
2. Análisis electrogravimétrico.
3. Análisis coulombimétrico.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. VOLTAMETRÍA.

1. Polarografía:
2. Titulaciones Amperométricas:

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS CONDUCTOMÉTRICO.

1. Conductometría.
2. Conductancia y concentración iónica.
3. Medida de la conductancia.
4. Tipos de células de conductividad.
5. Constante de la célula.
6. Titulaciones conductométricas.
7. Aplicaciones de la medida de la conductancia directa.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE ANÁLISIS.

1. La radiación electromagnética.
2. Técnicas espectroscópicas.
3. Pureza y resolución de un espectro.
4. Absorción de la radiación:
5. Términos empleados en espectroscopia de absorción:

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ASPECTOS INSTRUMENTALES EN ESPECTROSCOPIA.

1. Componentes instrumentales:
2. Diseño de instrumentos:
3. Problemas instrumentales en espectroscopia.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN MOLECULAR.

1. Espectroscopia de absorción ultravioleta-visible.
2. Instrumentos para espectroscopia de absorción ultravioleta-visible.
3. Aplicaciones cuantitativas con radiación ultravioleta.
4. Aplicaciones cuantitativas con radiación visible.
5. Aplicaciones cualitativas y cuantitativas de la espectroscopia de infrarrojos.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCENCIA MOLECULAR.

1. Teoría de la fluorescencia molecular.
2. Especies fluorescentes.
3. Influencia de la concentración en la intensidad de fluorescencia.
4. Instrumentos de fluorescencia.
5. Aplicaciones de los métodos de fluorescencia.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ESPECTROSCOPIA ATÓMICA BASADA EN RADIACIÓN ULTRAVIOLETA VISIBLE.

1. Introducción y clasificación.
2. Espectroscopia atómica basada en atomización por llama.
3. Aspectos teóricos de la espectroscopia atómica en llama:
4. Fuentes de rayas en espectroscopia de absorción atómica.
5. Modulación de la fuente.
6. Instrumentos.
7. Interferencias.
8. Aplicaciones de la espectroscopia de absorción atómica.
9. Espectroscopia de emisión en llama.
10. Métodos de absorción atómica con atomizadores electrotérmicos.
11. Métodos de emisión atómica basados en atomización en plasma.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. REFRACTOMETRÍA.

1. Índice de refracción.
2. Instrumentación.
3. Refractómetros.
4. Aplicaciones.

PARTE 8. MÉTODOS INSTRUMENTALES DE SEPARACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES DE LOS MÉTODOS DE SEPARACIÓN.

1. Separaciones analíticas.
2. Separaciones por extracción:
3. Separación por intercambio de iones.
4. Extracción en fase sólida. SPE:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CROMATOGRAFÍA EN COLUMNA.

1. Polaridad. Método de adsorción.
2. Principios de separación:
3. Método de reparto.
4. Elusión e identificación de compuestos.
5. Elusión por gradiente.
6. La columna cromatográfica. Llenado de la columna. Disolventes.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CROMATOGRAFÍA EN PAPEL.

1. Características fundamentales de la C.P.
2. Elección de materiales.
3. Muestras de papel.
4. Elección de disolvente.
5. Límites de detección del cromatograma.
6. Cromatografía bidimensional.
7. Aparatos. Cámaras.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA.

1. Fundamentos de C.C.F.
2. Características de un cromatograma.
3. Selección de adsorbentes y eluyentes.
4. Cromatografía de reparto.
5. Realización de un cromatograma.
6. Cromatografía bidimensional.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS.

1. Fundamentos.
2. Características del pico cromatográfico.
3. Separación y resolución de los picos.
4. Cromatografía líquida de alta resolución. HPLC.
5. Instrumental y detectores.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CROMATOGRAFÍA DE GASES.

1. Principios de la cromatografía de gases. El gas portador.
2. La columna cromatográfica. Tipos.
3. Detectores en C.G.
4. Características de las técnicas en C.G.
5. Control de temperatura y flujo
6. Instrumental básico.
7. Introducción de la muestra.
8. Criterios para la elección de una columna.

PARTE 9. TÉCNICAS BIOQUÍMICAS DE ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN AGUA EN LOS ALIMENTOS.

1. Estructura del agua:
2. Propiedades del agua:
3. El agua en los alimentos:

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE PROTEÍNAS.

1. Aminoácidos:
2. Péptidos.
3. Proteínas:
4. Análisis de aminoácidos:
5. Propiedades funcionales de las proteínas:
6. Alteración de las proteínas. Desnaturalización.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE ENZIMAS EN LOS ALIMENTOS.

1. Enzimas: Nomenclatura y clasificación.
2. Cinética química:
3. Análisis de enzimas:
4. Factores que influyen en la actividad enzimática:
5. Algunos procesos importantes en los que están implicados enzimas:

6. Análisis de enzimas en los alimentos.
7. Utilización de enzimas en la industria alimentaria.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DE LÍPIDOS.

1. Clasificación de los lípidos:
2. Análisis de lípidos:
3. Lípidos en los alimentos:
4. Alteraciones de los lípidos:
5. Química del procesado de las grasas.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DE CARBOHIDRATOS EN LOS ALIMENTOS.

1. Estructura y propiedades:
2. Monosacáridos derivados.
3. Enlace glucosídico. Oligosacáridos y polisacáridos.
4. Análisis de carbohidratos:
5. Introducción.
6. Papel de los carbohidratos en los alimentos.
7. Monosacáridos.
8. Oligosacáridos.
9. Derivados de los carbohidratos.
10. Polisacáridos:
11. Reacciones de los carbohidratos en los alimentos:

UNIDAD DIDÁCTICA 6. OTROS COMPONENTES EN LOS ALIMENTOS.

1. Vitaminas:
2. Introducción.
3. Minerales.
4. Pigmentos:
5. Aditivos alimentarios:
6. Edulcorantes no calóricos.
7. Levaduras.

PARTE 10. CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

1. La lluvia ácida
2. El cambio climático
3. La contaminación del suelo
4. El ciclo hidrológico
5. Ahorro de agua y energía
6. Las energías renovables

UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD EN UN LABORATORIO

1. Garantía de calidad
2. Procedimientos normalizados de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO

1. Calidad en el laboratorio
2. Control de la calidad
3. Calidad total
4. La trazabilidad fundamento de la calidad
5. Sistemas de calidad en el laboratorio

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA HIGIENE EN EL LABORATORIO

1. Normas básicas de higiene en el laboratorio
2. Limpieza del material de laboratorio
3. Desinfección del material de laboratorio
4. Esterilización del material de laboratorio

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES EN EL LABORATORIO

1. Residuos de laboratorio
2. Residuos de laboratorio
3. Técnicas de eliminación de muestras como residuos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMA DE GESTIÓN EN EL LABORATORIO

1. Principios de gestión de la calidad
2. Gestión de residuos de laboratorio
3. Control de documentos
4. Tratamiento de quejas
5. Auditorías internas

UNIDAD DIDÁCTICA 7. SISTEMAS PARA EL CONTROL DE RIESGOS EN EL LABORATORIO

1. Introducción
2. La protección colectiva
3. La protección individual
4. Prevención de riesgos físicos en el laboratorio
5. Prevención de riesgos químicos en el laboratorio
6. Prevención de riesgos biológicos en el laboratorio

UNIDAD DIDÁCTICA 8. NORMAS Y NORMALIZACIÓN

1. La infraestructura para la calidad
2. Organismos que constituyen la infraestructura para la calidad
3. La Normalización (AENOR) y la Normas UNE
4. Certificación y acreditación

UNIDAD DIDÁCTICA 9. NORMATIVA RELACIONADA CON LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

1. Certificación mediante la ISO 9001
2. Gestión medioambiental

3. Certificación mediante la ISO 14001

UNIDAD DIDÁCTICA 10. FASES A SEGUIR EN EL PROCESO DE ACREDITACIÓN

1. La acreditación de un laboratorio
2. El proceso de acreditación
3. Ventajas de la acreditación de los laboratorios

