

**Máster en Tecnología Analítica y Dirección de Laboratorios Químicos +
Titulación universitaria**



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 Tecnología Analítica y Dirección de Laboratorios Químicos + Titulación universitaria



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
6 ECTS

Titulación

Doble Titulación: - Titulación de Máster en Tecnología Analítica y Dirección de Laboratorios Químicos 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 - Titulación Universitaria en Laboratorio Químico con 6 Créditos Universitarios ECTS



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 el Voto Calificado, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (Plan Propio de Grado)

Descripción

La gestión avanzada de laboratorios es un elemento fundamental para garantizar, en la medida de lo posible, su funcionamiento óptimo así como para reforzar su competitividad. Para lograr estas metas de optimización y competitividad, la gestión del laboratorio químico debe girar en torno a la calidad, la sostenibilidad y la seguridad laboral. Es por esto que cada vez es más habitual la adopción de sistemas integrados de calidad, medioambiente y seguridad, basados en diferentes normas y reglamentos aceptados a nivel internacional. Para implantar y controlar el cumplimiento de las mismas, se requiere de una serie de conocimientos sobre estos principios, normas y reglamentos, así como su correcta interpretación y aplicación. A través del presente master en gestión avanzada de laboratorios se pretenden abordar todos estos aspectos, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, capacitando al alumnado para desarrollar una carrera profesional en este sector.

Objetivos

- Conocer los fundamentos básicos que componen la industria química.
- Estudiar las materias primas, los productos y los equipos y materiales que se utilizan en el laboratorio químico.
- Saber cómo llevar a cabo la preparación de reactivos y muestras, además de un análisis cuantitativo y cualitativo.
- Estudiar diferentes tipos de tecnologías químicas que se estudian y analizan en los laboratorios químicos.
- Aplicar las medidas de seguridad en los almacenes de productos químicos para evitar posibles riesgos.
- Conocer las funciones de un laboratorio de ensayo y calibración.
- Detallar los materiales y los equipos más utilizados en los laboratorios de ensayo y calibración.

- Determinar las normas de higiene y los sistemas de control de riesgos de los que debe disponer todo laboratorio de ensayo y calibración.
- Introducir los fundamentos generales sobre calidad.
- Detallar los aspectos básicos de la ISO 17025 y su importancia para los laboratorios de ensayo y calibración.
- Conocer los requisitos técnicos y de gestión que debe cumplir un laboratorio según la ISO 17025.
- Describir las fases por las que debe pasar el laboratorio de ensayo y calibración para conseguir la acreditación.
- Interpretar los planes de control de calidad, aplicando criterios para organizar y supervisar las actividades del laboratorio, recogiendo en Procedimientos Normalizados de Trabajo los aspectos clave.
- Valorar la necesidad de utilizar las Buenas Prácticas del Laboratorio u otros sistemas de calidad establecidos aplicándolos en forma de instrucciones para las tareas del laboratorio.
- Aplicar programas informáticos a los resultados obtenidos, realizando el tratamiento estadístico de los datos correspondientes.
- Evaluar los riesgos de los productos químicos y su manipulación, proponiendo medidas preventivas y su inclusión en los procedimientos normalizados de trabajo.
- Relacionar los factores de riesgo higiénicos derivados del trabajo en el laboratorio con sus efectos sobre la salud y con las técnicas y dispositivos de detección y/o medida.
- Analizar las medidas necesarias para la protección del medio ambiente en el laboratorio, proponiendo los sistemas, equipos y dispositivos necesarios para prevenir y controlar los riesgos.
- Conocer el objeto y el ámbito de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos laborales
- Estudiar los derechos de consulta y participación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos
- Aprender la clasificación y manejo de los principales productos químicos
- Conocer las vías de entrada de los agentes biológicos
- Aprender las técnicas de desinfección hospitalaria
- Conocer a grandes rasgos los protocolos de actuación en caso de accidente con riesgo biológico
- Aprender el procedimiento a seguir ante derrames y salpicaduras de líquido contaminado
- Aprender la conservación de muestras biológicas
- Saber los requisitos de documentación y embalaje necesarios para el transporte de muestras biológicas
- Aprender las especialidades de la normativa autonómica relativas a la gestión de los residuos sanitarios
- Aportar al alumno de un modo rápido y sencillo todos los conocimientos básicos de salud laboral y prevención de riesgos existentes en el sector de las industrias químicas, así como los posibles daños que de ellos se deriven.

Para qué te prepara

Este master en gestión avanzada de laboratorios se dirige a titulados y profesionales de ámbitos como Química, Ingeniería Química, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Medioambiente, Bioquímica, Farmacia y otras que tengan relación con la gestión de laboratorios, así como a todos aquellos profesionales de la industria relacionados con el trabajo en laboratorios, la gestión de la calidad, el medioambiente y la

seguridad.

A quién va dirigido

Gracias al master en gestión avanzada de laboratorios podrás adquirir una formación teórico-práctica en aspectos relacionados con la realidad actual de los laboratorios y las distintas normas que aplican, especializándote en la gestión de laboratorios químicos.

Salidas laborales

Industria química, laboratorios, gestión de laboratorios químicos, seguridad en laboratorios, calidad, gestión medioambiental, etc.

TEMARIO

PARTE 1. LABORATORIO QUÍMICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA INDUSTRIA QUÍMICA

1. Conceptos básicos en industria química
 1. - Características de la industria química
2. Evolución de los productos químicos y de procesos de fabricación
3. Ejemplos característicos de la industria química
4. La energía en la industria química
 1. - Combustibles fósiles
 2. - Energías alternativas
 3. - Energía nuclear de fisión
 4. - Reciclado químico de residuos plásticos y concepto de economía circular
5. Diseño de reactores químicos
 1. - Diseño de reactores ideales
 2. - Tipos de reactores ideales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

1. Introducción a las materias primas y los productos químicos
2. Materias primas
 1. - Materias primas básicas
 2. - Materias primas intermedias
3. Pictogramas e indicaciones de las etiquetas de productos químicos
 1. - Clasificación de los productos químicos
 2. - Frases de riesgo y seguridad
 3. - Normativa de aplicación relacionada con el etiquetado
 4. - Etiquetado de sustancias y mezclas peligrosas
4. Características y denominación de los productos y reactivos químicos más comunes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EQUIPOS Y MATERIALES DEL LABORATORIO QUÍMICO

1. Estructura típica de un laboratorio. Mobiliario de laboratorio
2. Aparatos de un laboratorio químico
 1. - Pipetas y material volumétrico. Tipos y mantenimiento
 2. - Balanzas
3. Materiales de laboratorio químico
 1. - Tipos de materiales de laboratorio
 2. - Sistemas de clasificación y ordenación de materiales y reactivos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. OPERACIONES AUXILIARES DEL LABORATORIO QUÍMICO

1. Sistemas de calefacción
 1. - Calentamiento directo
 2. - Calentamiento indirecto

2. Sistemas de refrigeración en el laboratorio
 1. - Formas de obtención de bajas temperaturas
 2. - Mezclas frigoríficas
 3. - Máquinas frigoríficas
 4. - Mantenedores de frío
3. Sistemas de producción de vacío en el laboratorio
4. Tratamiento de agua para su uso en el laboratorio
5. Instrumentos para la realización de análisis químicos
6. Equipos para la separación de mezclas
7. Procedimientos para la preparación y acoplamiento de materiales y equipos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREPARACIÓN DE REACTIVOS Y MUESTRAS PARA UN ANÁLISIS QUÍMICO

1. Preparación de disoluciones y diluciones
 1. - Clasificación de muestras y analitos
 2. - Tamaño de muestras y nivel de analito
 3. - Límite de detección
2. Clasificación de reactivos químicos
3. Mantenimiento, preparación y uso de equipos de laboratorio químico
 1. - Errores determinados e indeterminados
 2. - Ensayos estadísticos y análisis de errores
 3. - Cálculo de incertidumbre
 4. - Trazabilidad
4. Calibración de equipos
 1. - Norma ISO 17025

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

1. Pruebas cualitativas inorgánicas y orgánicas
 1. - Técnicas separativas
 2. - Tiempo y temperaturas de digestiones
 3. - Polaridad
 4. - Medida de pH
2. Aplicación de los métodos volumétricos de análisis
 1. - Neutralización
 2. - Oxidación-reducción
 3. - Precipitación
 4. - Formación de complejos
3. Empleo de los métodos gravimétricos de análisis
 1. - Aplicaciones de las gravimetrías
4. Elaboración de informes
 1. - Técnicas de documentación y comunicación
 2. - Bases metodológicas de la elaboración de informes

UNIDAD DIDÁCTICA 7. FENÓMENOS DEL TRANSPORTE QUÍMICO

1. Introducción a los fenómenos de transporte
2. Transferencia de cantidad de movimiento
 1. - Propiedades generales de los fluidos

2. - Ley de Newton de la viscosidad
3. - Operaciones básicas en ingeniería química basadas en el transporte de cantidad de movimiento
3. Transferencia de energía y calor
 1. - Mecanismos de transmisión de calor
 2. - Intercambiadores de calor
 3. - Operaciones básicas en ingeniería química basadas en el transporte de cantidad de movimiento
 4. - Balance de energía
4. Transferencia de materia
 1. - Primera y segunda ley de Fick
 2. - Balance de materia
 3. - Operaciones básicas en ingeniería química basadas en el transporte de materia

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS

1. Introducción en la tecnología de membranas
 1. - Principio de ósmosis
 2. - Clasificación de los procesos de separación mediante membranas de acuerdo al tamaño de poro
 3. - Ventajas de la separación por membranas
 4. - Flujo frontal y flujo tangencial
2. Tipos de membrana y módulos de filtración
 1. - Transporte a través de membranas porosas: flujo capilar
 2. - Transporte a través de membranas densas: modelo de disolución-difusión
 3. - Configuraciones de membrana
3. Fenómenos limitantes
 1. - Concentración de polarización
 2. - Fouling o ensuciamiento
4. Aplicaciones
 1. - Electrodialisis y sus aplicaciones
 2. - Ósmosis inversa y desalinización de agua de mar
 3. - Biorreactores de membrana para la reutilización de aguas residuales urbanas
 4. - Desinfección y esterilización
 5. - Permeación de vapor: tratamiento de compuestos volátiles en emisiones

UNIDAD DIDÁCTICA 9. TECNOLOGÍA DE PARTÍCULAS

1. Introducción a la tecnología de partículas
 1. - Formas de las partículas
 2. - Tamaño de partículas
 3. - Cambios de tamaño
 4. - Asociación entre partículas
2. Operaciones con partículas sedimentales
 1. - Sedimentación como técnica de separación
 2. - Agregados de partículas y procesos de floculación
 3. - Fluidización de sólidos
3. Operaciones con partículas no sedimentales (nieblas)
 1. - Filtro de mangas

2. - Precipitadores electroestáticos
3. - Lavadores de gases o Scrubbers
4. Aplicaciones
 1. - Fabricación de fertilizantes
 2. - Sedimentación para el tratamiento de aguas residuales
 3. - Extracción de aceites de semillas oleaginosas

UNIDAD DIDÁCTICA 10. TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

1. Trazabilidad y seguridad alimentaria
 1. - Responsabilidades
 2. - Análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC)
2. Biotecnología y alimentos prebióticos, probióticos, simbióticos y enriquecidos
 1. - Microorganismos y alimentos fermentados
 2. - Uso de microorganismos fermentadores
 3. - Biotecnología de probióticos
 4. - Biotecnología de prebióticos
 5. - Biotecnología en alimentos simbióticos
 6. - Biotecnología en alimentos enriquecidos
3. Contaminación de alimentos mediante microorganismos y su control
 1. - Origen de la contaminación de los alimentos
 2. - Técnicas de conservación de alimentos
4. Técnicas bioquímicas para garantizar la seguridad alimentaria

UNIDAD DIDÁCTICA 11. SEGURIDAD EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

1. Introducción a conceptos básicos
 1. - Operaciones en el almacén
 2. - Almacenamiento de productos peligrosos
2. Instalaciones de seguridad
 1. - Identificación y clasificación de peligros y riesgos asociados
 2. - Análisis de riesgos
3. Operaciones y mantenimiento
4. Revisiones periódicas
5. Símbolos e indicadores de peligro

PARTE 2. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD EN LABORATORIOS. NORMA ISO 17025

MÓDULO 1. EL LABORATORIO DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS ASPECTOS BÁSICOS DEL LABORATORIO DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN

1. Introducción a los laboratorios de ensayo y calibración
2. Personal de laboratorio
3. Acreditación de ensayos y calibración
4. Buenas prácticas de laboratorio

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIAL Y EQUIPO BÁSICO DE LABORATORIO

1. Clasificación de los materiales de laboratorio
 1. - Materiales de vidrio
 2. - Materiales de plástico
 3. - Otros materiales
2. Instrumentos y aparatos más utilizados en el laboratorio
 1. - Balanzas
 2. - Centrifugas
 3. - Utensilios básicos de laboratorio
3. Material volumétrico
 1. - Probeta
 2. - Pipeta
 3. - Bureta
 4. - Matraz aforado

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO

1. Medidas de conservación de los equipos
 1. - Programación
 2. - Calibración y verificación
2. Mantenimiento de los equipos
 1. - Mantenimiento preventivo
 2. - Mantenimiento correctivo
3. Normas de orden y mantenimiento en el laboratorio
4. Tratamiento de residuos
 1. - Clasificación de los residuos
 2. - Procedimientos para la eliminación-recuperación de residuos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMAS DE HIGIENE EN EL LABORATORIO

1. Normas básicas de higiene en el laboratorio
2. Limpieza del material de laboratorio
3. Desinfección del material de laboratorio
 1. - Clasificación de los desinfectantes y tipos de desinfección
 2. - Métodos de desinfección del material
4. Esterilización del material de laboratorio
 1. - Esterilización por agentes físicos
 2. - Esterilización por productos químicos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE CONTROL DE RIESGOS EN EL LABORATORIO. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

1. Introducción
2. La Protección Colectiva
3. La protección individual. Equipos de Protección Individual (EPIs)
 1. - Definición de Equipo de Protección Individual
 2. - Condiciones de los EPIs
 3. - Elección, utilización y mantenimiento de EPIs
 4. - Obligaciones Referentes a los EPIs

MÓDULO 2. LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUNDAMENTOS GENERALES SOBRE CALIDAD

1. El concepto de Calidad
 1. - Calidad en el Laboratorio
 2. - Control de la Calidad
 3. - Calidad Total
2. Diferencia entre Certificación y Acreditación de Laboratorios
3. Entidad Nacional de Acreditación (ENAC)
4. Ventajas de la acreditación de los laboratorios de Ensayo y Acreditación

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTRODUCCIÓN A LA NORMA ISO 17025

1. Las normas ISO 17025 y 9001
2. Objetivo y alcance de la Norma 17025
3. Relación entre la ISO 17025 y la 9001

UNIDAD DIDÁCTICA 8. REQUISITOS DE GESTIÓN

1. Sistema de gestión de la calidad
2. Control de documentos
3. Tratamiento de quejas
4. Acciones correctivas y preventivas
5. Auditorías internas

UNIDAD DIDÁCTICA 9. REQUISITOS TÉCNICOS

1. Personal
2. Instalaciones y condiciones ambientales
3. Métodos de ensayo y calibración y validación de métodos
4. Calibración y verificación de los equipos de medida
 1. - Calibración de instrumentos
 2. - Plan de Calibración o Verificación
5. Trazabilidad de las mediciones
6. Muestreo
7. Informe de resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 10. FASES A SEGUIR PARA CONSEGUIR LA ACREDITACIÓN

1. La acreditación de un laboratorio de ensayo y calibración
2. El proceso de acreditación
 1. - Primer paso. Solicitud de acreditación
 2. - Segundo paso. Evaluación
 3. - Tercer paso. Decisión de acreditación

PARTE 3. CALIDAD EN EL LABORATORIO

MÓDULO 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:

MÓDULO 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.

MÓDULO 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. Auditorías 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. BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO

MÓDULO 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIONES. LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. Definiciones
2. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales
3. Servicio de prevención y participación de los trabajadores
4. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
5. Protecciones individuales
6. Protecciones colectivas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS FÍSICOS. RIESGOS QUÍMICOS. RIESGOS BIOLÓGICOS

1. Introducción
2. Riesgos físicos
3. Riesgos químicos
4. Riesgos biológicos
5. Riesgos psíquicos y sociales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BARRERAS FÍSICAS. BARRERAS QUÍMICAS. BARRERAS BIOLÓGICAS. BARRERAS EDUCATIVAS

1. Introducción
2. Barreras físicas
3. Barreras Químicas
4. Barreras biológicas
5. Barreras educativas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INOCULACIÓN ACCIDENTAL, DERRAMES Y SALPICADURAS

1. Condiciones generales de conservación de muestras biológicas
2. Transporte de muestras biológicas

MÓDULO 2. GESTIÓN DE RESIDUOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

1. Generalidades
2. Gestión de residuos sanitarios en la comunidad autónoma de Andalucía
3. Gestión de residuos sanitarios en la comunidad autónoma de Aragón
4. Gestión de residuos sanitarios en la comunidad autónoma de Canarias
5. Gestión de residuos de la comunidad autónoma de Cantabria
6. Gestión de residuos de la comunidad autónoma de Castilla y León
7. Gestión de residuos sanitarios en la Generalitat de Cataluña
8. Gestión de residuos sanitarios de la comunidad autónoma de Extremadura
9. Gestión de residuos sanitarios en la comunidad autónoma de Galicia
10. Gestión de residuos sanitarios de la comunidad autónoma de la Rioja
11. Gestión de residuos de la comunidad autónoma de Madrid
12. Gestión de residuos de la comunidad autónoma de Navarra
13. Gestión de residuos de la comunidad Valenciana
14. Gestión de residuos de la comunidad autónoma del País Vasco

PARTE 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN INDUSTRIAS QUÍMICAS

MÓDULO 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL TRABAJO Y LA SALUD: LOS RIESGOS PROFESIONALES. FACTORES DE RIESGO

1. Conceptos básicos: trabajo y salud
2. Trabajo
3. Salud
4. Factores de Riesgo
5. Condiciones de Trabajo
6. Técnicas de Prevención y Técnicas de Protección

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO. LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES. OTRAS PATOLOGÍAS DERIVADAS DEL TRABAJO

1. Daños para la salud. Accidente de trabajo y enfermedad profesional
2. Accidente de trabajo
3. Tipos de accidente
4. Regla de la proporción accidentes/incidentes
5. Repercusiones de los accidentes de trabajo
6. Enfermedad Profesional

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DERECHOS Y DEBERES

1. Normativa
2. Normativa de carácter internacional. Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)
3. Normativa Unión Europea
4. Normativa Nacional

5. Normativa Específica
6. Derechos, obligaciones y sanciones en Prevención de Riesgos Laborales
7. Empresarios. (Obligaciones del empresario)
8. Responsabilidades y Sanciones
9. Derechos y obligaciones del trabajador
10. Delegados de Prevención
11. Comité de Seguridad y Salud

MÓDULO 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

1. Introducción a los Riesgos ligados a las Condiciones de Seguridad
2. Lugares de trabajo
3. Riesgo eléctrico
4. Equipos de trabajo y máquinas
5. Las herramientas
6. Incendios
7. Seguridad en el manejo de Productos Químicos
8. Señalización de Seguridad
9. Aparatos a presión
10. Almacenaje, manipulación y mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

1. El medio ambiente físico en el trabajo
2. Contaminantes químicos
3. Clasificación de los productos según sus efectos tóxicos
4. Medidas de prevención y control
5. Contaminantes biológicos
6. Tipos y vías de entrada de los contaminantes biológicos
7. Medidas de prevención y control básicas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA CARGA DE TRABAJO, LA FATIGA Y LA INSATISFACCIÓN LABORAL

1. La Carga Física
2. Criterios de evaluación del trabajo muscular
3. Método del consumo de energía
4. La Postura
5. Manipulación manual de cargas
6. Movimientos Repetitivos
7. La carga mental
8. La Fatiga
9. La Insatisfacción Laboral
10. La organización del trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS ELEMENTALES DE CONTROL DE RIESGOS. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

1. La Protección Colectiva
2. Orden y limpieza
3. Señalización
4. Formación
5. Mantenimiento
6. Resguardos y dispositivos de seguridad
7. La protección individual. Equipos de Protección Individual (EPIs)
8. Definición de Equipo de Protección Individual
9. Elección, utilización y mantenimiento de EPIs
10. Obligaciones Referentes a los EPIs

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

1. Actividades con Reglamentación Sectorial Específica
2. Actividades sin Reglamentación Sectorial Específica
3. Plan de Autoprotección
4. Definición y Objetivos del Plan de Autoprotección
5. Criterios de elaboración de un Plan de Autoprotección
6. Estructura del Plan de Autoprotección
7. Medidas de Emergencia
8. Objetivos de las Medidas de Emergencia
9. Clasificación de las emergencias
10. Organización de las emergencias
11. Procedimientos de actuación
12. Estructura Plan de Emergencia

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EL CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

1. La Vigilancia de la Salud
2. Control biológico
3. Detección precoz

MÓDULO 3. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LA EMPRESA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Organismos Públicos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Organismos Europeos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo
3. Organismos Nacionales Relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO PREVENTIVO: RUTINAS BÁSICAS

1. El Plan de Prevención
2. La Evaluación de Riesgos
3. El análisis de riesgos
4. Valoración del riesgo
5. Tipos de evaluaciones
6. Método de evaluación general de riesgos (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el

Trabajo)

7. Planificación de Riesgos o Planificación Actividad Preventiva
8. Contenido mínimo de la Planificación Preventiva
9. Revisión de la Planificación Preventiva
10. Vigilancia de la Salud
11. Información y Formación
12. Medidas de Emergencia
13. Memoria Anual
14. Auditorías

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DOCUMENTACIÓN: RECOGIDA, ELABORACIÓN Y ARCHIVO

1. Documentación: Recogida, elaboración y archivo
2. Modalidades de gestión de la prevención

MÓDULO 4. PRIMEROS AUXILIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRIMEROS AUXILIOS

1. Principios generales de primeros auxilios
2. La actuación del socorrista
3. Terminología clínica
4. Posiciones de Seguridad
5. Material de primeros auxilios
6. Asistencias
7. Valoración primaria: consciencia-respiración-pulso
8. Comprobar el estado de consciencia
9. Comprobar funciones respiratorias
10. Comprobar funciones cardíacas
11. Técnicas de Reanimación. RCP básicas
12. Apertura de las vías respiratorias
13. Respiración Asistida Boca a Boca
14. Si el accidentado no respira y no tiene pulso
15. Estado de Shock
16. Heridas y hemorragias
17. En caso de heridas simples
18. Heridas complicadas con hemorragia
19. Hemorragias Externas
20. Hemorragia interna
21. Hemorragia exteriorizada
22. Hemorragias especiales
23. Quemaduras
24. Electrocutión
25. Fracturas y contusiones
26. Caso especial: Fractura de columna vertebral
27. Esguinces
28. Rotura de ligamentos
29. Contusiones
30. Luxación

31. Intoxicación
32. Intoxicaciones provocadas por vía digestiva
33. En caso de intoxicación por inhalación
34. Intoxicación por inyección
35. Insolación
36. Lo que NO debe hacerse en primeros auxilios

MÓDULO 5. PRL. RIESGOS ESPECÍFICOS EN INDUSTRIAS QUÍMICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. RIESGOS ESPECÍFICOS EN INDUSTRIAS QUÍMICAS

1. Aspectos fundamentales de la Industria Química
2. Evaluación y control del riesgo químico
3. Sistemas de Protección Colectiva
4. Los Equipos de Protección Individual

