



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

***Ensayos Físicos y Físicoquímicos (Online) (Dirigida  
a la Acreditación de las Competencias  
Profesionales R.D. 1224/2009)***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

# **Ensayos Físicos y Físicoquímicos (Online) (Dirigida a la Acreditación de las Competencias Profesionales R.D. 1224/2009)**

**duración total:** 500 horas

**horas teleformación:** 250 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## **descripción**

En la actualidad la competencia del mercado está considerada como factor principal a la hora de desarrollar análisis químicos. Las nuevas creaciones hacen imprescindible organizar y aplicar técnicas y métodos de análisis químico e instrumental, sobre materias y productos, orientados al control de calidad e investigación; actuando bajo normas de buenas prácticas de laboratorio, de seguridad personal y medioambiental. Por lo tanto, con este curso se pretende aportar los conocimientos teórico-prácticos para poder realizar y/o dirigir las operaciones de muestreo para ensayos y análisis.

Los ensayos físicos y físicoquímicos tienen como finalidad estudiar un determinado material y su comportamiento, por ello es muy importante saber organizar y aplicar técnicas de ensayos físicos y análisis físicoquímicos sobre materiales, materias primas, productos semielaborados, productos acabados, orientados a la investigación, al análisis o al control de calidad. Todo ello actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio, así como de seguridad y medioambientales. Con este curso, el alumno podrá adquirir los conocimientos y técnicas necesarios para la elaboración de ensayos físicoquímicos.

Los ensayos físicos tienen como finalidad estudiar un determinado material y su comportamiento, por ello es muy importante saber organizar y aplicar técnicas de ensayos físicos y análisis físicoquímicos, sobre materiales, materias primas, productos semielaborados, productos acabados, orientados a la investigación, al análisis o al control de calidad. Todo ello, actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio, así como de seguridad y medioambientales. Con este curso, el alumno podrá adquirir los conocimientos y técnicas necesarios para la elaboración de ensayos físicos de materiales.

En el ámbito del mundo químico es necesario conocer los diferentes campos de la organización y control de ensayos no destructivos, dentro del área profesional análisis y control. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para la calidad en los laboratorios.



### *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

### *objetivos*

- Analizar el proceso de muestreo, explicando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas secuenciales.
  - Describir las técnicas básicas de muestreo y aplicarlas a muestras de distinta naturaleza y estado.
  - Realizar toma de muestras y el traslado de las mismas en condiciones que garanticen la representatividad y el control de contaminaciones cruzadas.
  - Documentar todo el proceso de muestreo registrando los datos significativos de cada etapa que permitan contrastar la fiabilidad de los resultados.
- 
- Relacionar los principios físicoquímicos con el estado y propiedades de la materia.
  - Relacionar los instrumentos, los equipos y las técnicas empleados en la realización de análisis físicoquímicos con los parámetros a medir.
  - Realizar, en el laboratorio, análisis de parámetros físicoquímicos, tomando las medidas necesarias para obtener un resultado fiable.
  - Utilizar diferentes técnicas instrumentales de determinación de parámetros físicoquímicos.
  - Interpretar los resultados obtenidos en la realización del análisis de parámetros físicoquímicos, realizando el informe correspondiente.
  - Relacionar los instrumentos, los equipos y las técnicas empleados en la realización de ensayos físicos con los parámetros a medir.
  - Realizar, en el laboratorio, ensayos de parámetros físicos, tomando las medidas necesarias para obtener un resultado fiable.
  - Interpretar los resultados obtenidos en la realización de los ensayos de parámetros físicos, realizando el informe correspondiente.
  - Explicar el comportamiento de un material, relacionándolo con sus propiedades físicas frente a agentes externos.
  - Analizar distintos tipos de tratamientos superficiales utilizados como protección de los materiales para evitar su deterioro.
  - Planificar el trabajo del laboratorio siguiendo los sistemas de calidad establecidos.
  - Informar y formar al personal a su cargo sobre las materias relacionadas con su actividad.
  - Gestionar los recursos materiales del laboratorio y controlar las existencias.
  - Aplicar y controlar las actividades del laboratorio siguiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo.
  - Controlar el cumplimiento de la normativa medioambiental y responder en situaciones de emergencia.

***para qué te prepara***

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad QUIL0108 Análisis químico, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo ( Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0057\_3 Ensayos físicoquímicos, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0056\_3 Ensayos físicos de materiales, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0052\_3 Calidad en el Laboratorio certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## **salidas laborales**

Este analista ejercerá su actividad en empresas o laboratorios de distintos sectores, donde sea preciso realizar ensayos físicos y físicoquímicos de materiales.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

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

La dirección General

  
MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## *metodología*

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## *materiales didácticos*

- Manual teórico 'UF0107 Aplicación de las Medidas de Seguridad y Medio Ambiente en el Laboratorio'
- Manual teórico 'UF0106 Programas Informáticos para Tratamiento de Datos y Gestión en el Laboratorio'
- Manual teórico 'UF0105 Control de Calidad y Buenas Prácticas en el Laboratorio'
- Manual teórico 'MF0053\_3 Muestreo para Ensayos y Análisis'
- Manual teórico 'UF0223 Interpretación de Informes en Análisis de Parámetros Fisicoquímicos'
- Manual teórico 'UF0221 Preparación de Muestras y Equipos para Ensayos Fisicoquímicos'
- Manual teórico 'UF0222 Determinación de Parámetros Fisicoquímicos'
- Manual teórico 'MF0056\_3 Ensayos Físicos de Materiales'





## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo**

## **MÓDULO 1. MF0052\_3 CALIDAD EN EL LABORATORIO**

### **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0105 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.
- 3.Procedimientos normalizados de trabajo.
- 4.Normas y Normalización.
- 5.Certificación y Acreditación.

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

- 1.Principios básicos de calidad.
- 2.Manuales y sistemas de calidad en el laboratorio (ISO 9000, ISO 17025, BPL, etc.).
- 3.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.

### **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0106 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.

### **UNIDAD FORMATIVA 3. UF0107 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.

## **MÓDULO 2. MF0053\_3 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 p atributos. Procedimientos y tablas). UNE66030 (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.

### **MÓDULO 3. MF0056\_3 ENSAYOS FÍSICOS DE MATERIALES**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.**

1. Tipos de materiales.
2. Propiedades de los materiales.
3. Ensayos de materiales.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ADECUACIÓN DE LA MUESTRA AL TIPO DE EQUIPO.**

1. Tipos de muestras.
2. Técnicas de preparación de muestras.
3. Tipos de equipos e instrumental a utilizar.
4. Mantenimiento y calibración de equipos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ENSAYOS FÍSICOS.**

1. Ensayos no destructivos (E.N.D.).
2. Ensayos mecánicos.
3. Ensayos metalográficos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. OBTENCIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS.**

1. Trazabilidad, cálculos y archivo.
2. Utilización de tablas, datos y gráficos.
3. Validez de resultados e interpretación según tipos de materiales.
4. Tratamiento estadístico de resultados.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES FRENTE A AGENTES EXTERNOS.**

1. Modificaciones de sus propiedades.
2. Factores de influencia en la variación de sus propiedades.
3. Ensayos para evaluar el comportamiento de los materiales frente a agentes externos.
4. Interpretación de resultados.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES PARA EVITAR EL DETERIORO DE LOS MATERIALES.**

1. Descripción de los diferentes tipos de tratamientos superficiales.
2. Acondicionamiento de los materiales según el tipo de tratamiento.
3. Aplicaciones de los distintos tratamientos en los diferentes materiales.
4. Variación de las propiedades de los materiales debido al tratamiento efectuado.
5. Ensayos de conformidad.
6. Gestión de residuos.

## **MÓDULO 4. MF0057\_3 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS**

### **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0221 PREPARACIÓN DE MUESTRAS Y EQUIPOS PARA ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES BÁSICAS DE LOS PRINCIPIOS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Los diferentes estados de la materia. Propiedades y aplicaciones.
- 2.Las leyes del estado gaseoso. Utilización de ecuaciones y gráficas.
- 3.Aplicación de las propiedades de las disoluciones a sustancias puras y mezclas.
- 4.Aplicaciones de la termometría. Calibrado de termómetros.
- 5.Aplicaciones reales de la definición de calor y trabajo.
- 6.Aplicaciones de la termodinámica.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS EN LA MATERIA.**

- 1.Variables fisicoquímicas a estudiar en la materia.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. REALIZACIÓN DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Diferencias y semejanzas entre los Instrumentos de medida que se pueden utilizar.
- 2.Interpretación de los principios teóricos en los que se fundamenta la elección del equipo de medida seleccionado.
- 3.Mantenimiento y calibración de los equipos a utilizar.
- 4.Preparación de muestras, en función del instrumento de medida.
- 5.Descripción y realización de procedimientos de trabajo según la técnica utilizada, garantizando la trazabilidad y reproducibilidad del análisis.

### **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0222 DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. PREPARACIÓN DE MUESTRAS Y EQUIPOS.**

- 1.Preparación de las muestras, atendiendo al tipo de ensayo a realizar.
- 2.Manejo de los equipos e instrumental a utilizar.
- 3.Calibración de los equipos a utilizar.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. REALIZACIÓN DE ENSAYOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS.**

- 1.Determinación de punto de fusión.
- 2.Determinación de la densidad.
- 3.Determinación viscosidad y tensión superficial.
- 4.Determinación del calor específico.
- 5.Manejo de tablas de datos y gráficos de propiedades fisicoquímicas.
- 6.Interpretación y aseguramiento de la validez de los resultados.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES INSTRUMENTALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS.**

- 1.Utilización de las técnicas instrumentales en el análisis fisicoquímico.
- 2.Determinación de diferentes técnicas instrumentales:

### **UNIDAD FORMATIVA 3. UF0223 INTERPRETACIÓN DE INFORMES EN ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS REGISTROS OBTENIDOS EN LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Organización de los registros obtenidos en la realización del análisis de parámetros fisicoquímicos asegurando la trazabilidad de los datos obtenidos.
- 2.Realización de los cálculos y valoración de los mismos.
- 3.Cambios de unidades y utilización de factores de conversión de las mismas.
- 4.Interpretar los resultados aplicables a purezas de ensayos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE INFORMES EN LOS ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Realización de informes. Contenidos y trazabilidad.
- 2.Utilización de tablas, datos y gráficos aplicables a los informes.
- 3.Evaluación de la validez de la información contenida en los informes.
- 4.Participación en la investigación de resultados anómalos.
- 5.Tratamiento estadístico de resultados y registro de las causas de error.

