



INESEM

BUSINESS SCHOOL

QUIO0212 Control del Producto Pastero-Papelero

+ Información Gratis

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

QUIO0212 Control del Producto Pastero-Papelero

duración total: 570 horas

horas teleformación: 285 horas

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

En el ámbito de la familia profesional Química es necesario conocer los aspectos fundamentales en Control del Producto Pastero-Papelero. Así, con el presente curso del área profesional Pasta, Papel y Cartón se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Control del Producto Pastero-Papelero.



+ Información Gratis

a quién va dirigido

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

objetivos

- Organizar y gestionar la actividad del laboratorio aplicando los procedimientos y normas específica.
- Organizar el plan de muestreo y realizar la toma de muestra.
- Supervisar y realizar análisis micrográficos y biológicos pastero-papelero.
- Supervisar y realizar análisis químicos pastero-papelero.
- Supervisar y realizar ensayos físicos y fisicoquímicos pastero-papeleros

para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad QUIO0212 Control del Producto Pastero-Papelero 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 profesional ejerce su actividad en los laboratorios específicos de control de calidad o de investigación y desarrollo de empresas dedicadas a la fabricación de pastas, papeles, cartones o sus derivados papeleros, así como en el control de sus materias primas y productos de proceso de la industria pastero-papelera.

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 'MF1544_3 Análisis Micrográficos y Microbiológicos Pastero-Papeleros'
- Manual teórico 'MF1542_3 Ensayos físicos y Físicoquímicos Pastero-papeleros'
- Manual teórico 'MF1543_3 Análisis Químicos Pastero-papeleros'



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. CALIDAD EN EL LABORATORIO****UNIDAD FORMATIVA 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:
 - 1.- Técnicas de comunicación escritas y verbales.
 - 2.- Comunicación con clientes.
 - 3.- Gestión eficaz del tiempo.
 - 4.- Funcionamiento de equipos de trabajo.
 - 5.- Dinámica de reuniones.

UNIDAD FORMATIVA 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.

UNIDAD FORMATIVA 3. APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL**+ Información Gratis**

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 (cabines 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. 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 4. Análisis Micrográficos y Microbiológicos Pastero-Papeleros

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS BÁSICAS DE MICROSCOPIA APLICADAS AL SECTOR PASTERO-PAPELERO.

1. Normas específicas de laboratorio en micrografía y microbiología pastero-papelera.

2. Introducción a la microscopía.

3. Descripción, utilización y mantenimiento de:

1.- El microscopio.

2.- La lupa binocular.

3.- Microtomo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS FIBROSAS Y AUXILIARES.

1. Estudio de la madera y vegetales: Estructura y morfología.

2. Elementos anatómicos de madera de coníferas y madera de frondosas.

3. Vegetales herbáceos, morfología.

4. Almacenamiento de materias primas, según parámetros de naturaleza, condiciones climáticas y de seguridad.

5. Características físicas de las materias primas fibrosas y auxiliares.

6. Estudio biométrico de fibras celulósicas y otras.

7. Productos de proceso y productos finales desde el punto de vista micrográfico.

8. Morfología y características diferenciadoras de las fibras, cargas, almidones y otras materias del proceso pastero-papelero.

9. Características diferenciadoras de maderas y fibras.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS MICROGRÁFICOS APLICADOS AL SECTOR PASTERO-PAPELERO.

1. Confección de preparaciones para observación al microscopio.

2. Reactivos de tinción y colorantes específicos.

3. Preparaciones permanentes y temporales.

4. Preparación de la madera y otras materias primas para el estudio micrográfico.

1.- Corte de madera.

2.- Cortes transversal, tangencial y radial.

5. Preparación de muestras de madera y fibras para observación microscópica.

6. Análisis microscópico de fibras:

- 1.- Identificación de especies.
- 2.- Análisis microscópico de fibras cuantitativo.
- 3.- Caracterización de longitud y anchura de fibras.
- 4.- Recuento de fibras. Factores de conversión.
7. Análisis microscópico de cargas.
8. Análisis microscópico de manchas, depósitos e incrustaciones en papeles y elementos de máquina -telas, rodillos otros-.
9. Corte del papel para su observación microscópica.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MICROBIOLOGÍA APLICADA AL PROCESO Y PRODUCTOS PASTERO-PAPELERS.

1. Conceptos generales de microbiología.
2. Descripción y clasificación de los microorganismos frecuentes en procesos pastero-papeleros.
3. Características e importancia de los microorganismos en el proceso productivo pastero-papelero.
4. Ensayos microbiológicos aplicados a la industria pastero-papelera:
 - 1.- Técnicas de cultivo, siembra e incubación.
 - 2.- Identificación y recuento de microorganismos.
 - 3.- Retirada e inertización de residuos y de limpieza del material.
5. Técnicas de limpieza, desinfección o esterilización y productos biocidas utilizados a tal fin.
6. Etiquetas y fichas de datos de seguridad de los productos químicos y biocidas.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. REGISTRO Y EVALUACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO PASTERO-PAPELERO.

1. Programas informáticos específicos del sector.
2. LIMS, Hojas de cálculo, bases de datos etc.

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

1. Naturaleza de los residuos específicos del sector.
2. Valoración de su peligrosidad.
3. Procedimientos establecidos para su eliminación dependiendo de su naturaleza.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN EL LABORATORIO PASTERO-PAPELERO.

1. Normas UNE, EN, ISO, TAPPI y otras.
2. Normas de calidad en el laboratorio -Buenas Prácticas Laboratorio-.
3. Normas de seguridad, y ambientales específicas de estos ensayos:
 - 1.- Evacuación en emergencias.
 - 2.- Equipos de protección individual (EPIs).
 - 3.- Riesgos para la salud y la seguridad.

MÓDULO 5. Análisis Químicos Pastero-Papeleros

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS QUÍMICO PASTERO PAPELERO.

1. Normas específicas del laboratorio de análisis químico pastero papelero.
2. Glosario de términos químicos y de operaciones básicas de laboratorio.
3. Material y procedimientos básicos en un laboratorio de análisis químico.
4. Manipulación de materias y materiales.
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.
6. 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.
7. 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 2. REGISTRO Y EVALUACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO PASTERO-PAPELERO.**UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES Y DILUCIONES.**

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

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS MATERIAS PRIMAS Y DEL AGUA EN LOS PROCESOS PASTERO PAPELERS.

1. Composición química y propiedades de la madera y otras materias primas no madereras.
 - 1.- Métodos analíticos y procedimientos de ensayo para medir los diferentes parámetros en madera y otras materias primas y auxiliares.
 - 2.- Identificación y otros parámetros de calidad, análisis de humedad, cenizas, holocelulosa, lignina y extractos.
2. Composición química y propiedades del agua y de los vertidos de procesos pastero-papeleros.
3. Métodos analíticos y procedimientos de ensayo para medir los diferentes parámetros en aguas y vertidos:
 - 1.- Aguas de fabricación en procesos pastero-papeleros.
 - 2.- Aguas de calderas.
4. Valoraciones de neutralización, aplicación al análisis de aguas.
5. Valoraciones de oxidación-reducción, aplicación al análisis de aguas.
6. Composición química y propiedades de efluentes de procesos pastero-papeleros.
 - 1.- Métodos analíticos y procedimientos de ensayo para medir los diferentes parámetros en efluentes líquidos.
 - 2.- Principales parámetros a controlar:
 - 1.* Sólidos totales, disueltos y en suspensión.
 - 2.* Demanda bioquímica de Oxígeno DBO5.
 - 3.* Demanda química de oxígeno DQO.
 - 4.* Carbono orgánico total.
 - 5.* Nitrógeno y fósforo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS PARA EL ANÁLISIS QUÍMICO DE PASTAS PAPELERAS.

1. Composición química y propiedades de pastas mecánicas, químicas y semiquímicas.
2. Métodos analíticos y procedimientos de ensayo para medir los diferentes parámetros en las pastas y los productos que intervienen en su fabricación.
 - 1.- Valoraciones de oxidación-reducción.
 - 2.- Aplicación al análisis de lejías de cocción.
 - 3.- Índice Kappa, celulosa -alfa, beta y gamma-.
 - 4.- Valoraciones de neutralización.
 - 5.- Aplicación al análisis de lejías de cocción.
 - 6.- Análisis de lejías de blanqueo. Análisis de sólidos disueltos en lejías negras.
 - 7.- Análisis de vertidos, residuos y productos del proceso de fabricación de pastas.
3. Técnicas de análisis instrumentales y aplicación al control de calidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS PARA EL ANÁLISIS QUÍMICO DE PAPEL, CARTÓN Y SUS DERIVADOS.

1. Composición química y propiedades del papel, cartón y sus transformados.
2. Métodos analíticos y procedimientos de ensayo para medir los diferentes parámetros en papel, cartón y sus derivados y en los productos que intervienen en su fabricación.
3. Análisis de papeles, cartones y derivados papeleros.
4. Análisis de aditivos, cargas, colas, entre otras.
5. Análisis de manchas.
6. Análisis de vertidos, residuos y subproductos de fabricación de papel y productos del proceso.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. 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.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN EL LABORATORIO PASTERO-PAPELERO.

1. Normas UNE, EN, ISO, TAPPI y otras.
2. Normas de calidad en el laboratorio -Buenas Prácticas Laboratorio-.
3. Normas de seguridad, y ambientales específicas de estos ensayos:
 - 1.- Evacuación en emergencias.
 - 2.- Equipos de protección individual (EPIs).
 - 3.- Riesgos para la salud y la seguridad.

MÓDULO 6. Ensayos Físicos y Físico-Químicos Pastero-Papeleros

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ENSAYOS FÍSICOS Y FÍSICOQUÍMICOS DE LAS MATERIAS PRIMAS PASTERO-PAPELERAS.

1. Normas específicas del laboratorio de ensayos físicos y fisicoquímicos pastero papeleros.
2. Características físicas y físico-químicas de las materias primas fibrosas y auxiliares -cargas, colas, colorantes, aditivos- y otros materiales utilizados como materias primas en los procesos de fabricación de productos pastero-papeleros.
3. Fundamento teórico y medida.
4. Definición de las propiedades.
5. Unidades normalizadas.
6. Relación con el proceso de fabricación, almacenamiento y utilización posterior.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENSAYOS FÍSICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS EN MATERIAS PRIMAS FIBROSAS Y AUXILIARES Y PRODUCTOS EN PROCESO.

1. Ensayos de: humedad, abrasividad, granulometría, contenido en impurezas, rendimiento, entre otros-.
2. Métodos y equipos utilizados.
3. Unidades de medida y expresión de resultados.
4. Calidad, Buenas prácticas.
5. Prevención de riesgos y normativa ambiental aplicables en el laboratorio de ensayos físicos y fisicoquímicos pastero-papeleros.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ENSAYOS FÍSICOS Y FÍSICOQUÍMICOS DE LAS PASTAS PARA PAPEL.

1. Ensayos de: densidad aparente, volumen, resistencias a la tracción, rasgado, estallido, clasificación de fibras, longitud de fibras, blancura, opacidad, cenizas, humedad, puntos sucios, consistencia, grado Schopper, curva de refir (pila Valley, molino PFI), entre otros-.
2. Definición de las propiedades.
3. Relación con el proceso de fabricación, almacenamiento y utilización posterior.
4. Clasificación de las pastas.
5. Métodos y equipos utilizados.
6. Unidades de medida y expresión de resultados.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ENSAYOS FÍSICOS Y FÍSICOQUÍMICOS DEL PAPEL, CARTÓN PLANO Y DERIVADOS DE PAPEL Y CARTÓN.

1. Características físicas y físico-químicas del papel, cartón y derivados de papel y cartón.
2. Definición de las propiedades.
3. Identificación de normas.
4. Fundamento teórico y medida.
5. Causas de error.
6. Sentidos y caras en el papel.
7. Relación con el proceso de fabricación, almacenamiento y utilización posterior.
8. Clasificación de papeles, cartones y derivados de papel y cartón.
9. Normativa aplicable.
10. Ensayos físicos y físico-químicos en papel y cartón plano: Humedad, gramaje, espesor, mano, tracción, estallido, desgarro, plegado, resistencia en húmedo, rigidez, ensayos de permeabilidad y absorción, porosidad Gurley,

permeabilidad al aire Bentsen, a las grasas, al vapor de agua, encolado, capilaridad-, lisura, arranque, estabilidad dimensional, propiedades ópticas -blancura, opacidad, brillo, color- y otros ensayos.

11. Métodos y equipos utilizados.

12. Unidades de medida y expresión de resultados.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENSAYOS DE IMPRESIÓN SENCILLOS Y ESPECÍFICOS SOBRE DERIVADOS PAPELEROS.

1. Ensayos específicos sencillos de impresión sobre papel, cartón plano o derivados papeleros ensayos de arranque IGT, mandriles, desprendimiento de polvillo IGT, ceras Dennison, Micro-contour test, débil entintado, etc.

1.- Métodos y equipos utilizados.

2.- Unidades de medida y expresión de resultados.

2. Ensayos específicos de papeles cara y plancha de cartón ondulado: Cóncora, Ring crush test (RCT), Short, Compression test (SCT), etc.

1.- Métodos y equipos utilizados.

2.- Unidades de medida y expresión de resultados.

3. Ensayos específicos de derivados papeleros (ensayos para cajas de cartón plano u ondulado, estuches, cuadernos sobres, etc.).

1.- Métodos y equipos utilizados.

2.- Unidades de medida y expresión de resultados.

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.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. REGISTRO Y EVALUACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO PASTERO-PAPELERO.

1. Programas informáticos específicos del sector:

1.- LIMS, Hojas de cálculo, bases de datos etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN EL LABORATORIO PASTERO-PAPELERO.

1. Normas UNE, EN, ISO, TAPPI y otras.

2. Normas de calidad en el laboratorio -Buenas Prácticas Laboratorio-.

3. Normas de seguridad, y ambientales específicas de estos ensayos:

1.- Evacuación en emergencias.

2.- Equipos de protección individual (EPIs).

3.- Riesgos para la salud y la seguridad.