



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***QUIT0309 Operaciones de Transformación de Caucho***

+ Información Gratis

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

# QUIT0309 Operaciones de Transformación de Caucho

**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 Operaciones de Transformación de Caucho. Así, con el presente curso del área profesional Transformación de Polímeros se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Operaciones de Transformación de Caucho.



+ 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*

- Elaborar mezclas de caucho y látex.
- Preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.
- Realizar operaciones de transformación de caucho y látex.
- Realizar operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex.

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad QUIT0309 Operaciones de Transformación de Caucho 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*

Química / Transformación de Polímeros

## 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 'UF0721 Gestión de Calidad y Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales'
- Manual teórico 'UF0722 Operatividad con Sistemas Mecánicos, Hidráulicos, Neumáticos y Eléctricos de Mé'
- Manual teórico 'UF0723 Dibujo Técnico para la Transformación de Polímeros'
- Manual teórico 'UF0724 Configuración de Moldes, Matrices y Cabezales de Equipos para la Transformación'
- Manual teórico 'UF0727 Transformación y Vulcanización de Mezclas de Caucho y Látex'
- Manual teórico 'UF0728 Productos de Transformación y Vulcanización de Caucho y Látex'
- Manual teórico 'MF0328\_2 Operaciones Auxiliares y de Acabado de los Transformados de Caucho y Látex'
- Manual teórico 'MF0325\_2 Elaboración de Mezclas de Caucho y Látex'



## profesorado y servicio de tutorías

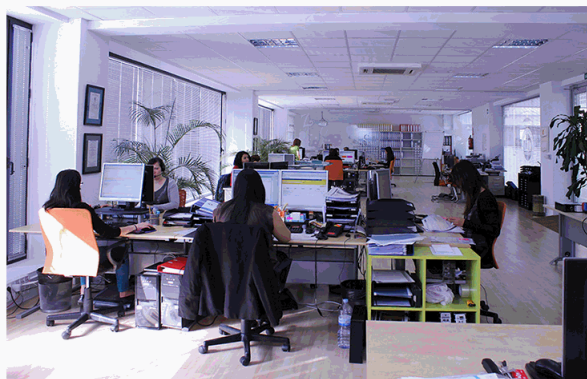
Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “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 inesem 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. MF0325\_2 ELABORACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX****UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS GENERALES DE QUÍMICA Y QUÍMICA DEL CARBONO.**

1. Teoría atómico molecular. El átomo y sus enlaces. Masa atómica y masa molecular.
2. Ordenación de los elementos en el Sistema Periódico.
3. Propiedades de los compuestos iónicos, covalentes y metálicos.
4. El lenguaje químico. Formulación y nomenclatura de compuestos químicos según I.U.P.A.C.
5. Química del carbono. Enlaces del carbono. Principales funciones orgánicas.
6. Concepto de grupo funcional. Nomenclatura y formulación.
7. Reacciones orgánicas básicas de los principales grupos funcionales.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIAS PRIMAS. ELASTÓMEROS, LÁTEX Y ADITIVOS.**

1. Macromoléculas: monómeros, polímeros y elastómeros.
2. Estados amorfo, cristalino y vítreo.
3. Reacciones de polimerización.
4. Descripción, características y clasificación de las principales familias de cauchos.
5. Comportamiento reológico de los elastómeros.
6. Aditivos e ingredientes de mezcla. Denominación y simbología habitual de las materias primas.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREPARACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX.**

1. Formulación de una mezcla: expresión y cálculos de conversión de unidades. Medida de masas y volúmenes de los componentes de una mezcla.
2. Técnica de pesaje: unidades de medida, tara de los equipos, orden y limpieza, identificación del material pesado y normas de manipulación.
3. Técnicas de mezclado: fundamentos. Equipos. Procedimientos y técnicas de operación.
4. Operaciones previas y procedimiento de mezclado.
5. Ciclo de mezclado. Variables que hay que controlar y orden de adición de ingredientes.
6. Sistemas de control de variables.
7. Elaboración de mezclas de elastómeros.
8. Precauciones y medidas de seguridad de los procesos y equipos de mezclado.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL DE MATERIAS PRIMAS Y SUS MEZCLAS.**

1. Medidas sencillas y directas de las propiedades físicas de materias primas.
2. Control de materias primas y mezclas de caucho y látex.
3. Técnicas de almacenamiento y conservación de materias primas, productos semimanufacturados y acabados.
4. Muestreo y acondicionamiento de muestras para ensayos.
5. Realización de ensayos fisicoquímicos básicos de identificación y caracterización de cauchos.
6. Sistemas de transporte, almacenamientos especiales y movimiento de productos.
7. Sistemas informáticos y de codificación de mezclas para el control de órdenes de trabajo y expediciones.

**UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES.**

1. Precauciones en la manipulación de las materias primas y riesgos que comporta.
2. Riesgos profesionales: Conceptos y definiciones.
3. Ley de prevención de riesgos profesionales.
  - 1.- Conceptos legales.
  - 2.- Derechos y obligaciones.
  - 3.- Sanciones.
4. Actuaciones en emergencias y evacuaciones.
5. Normas de calidad y medioambientales.

**MÓDULO 2. MF0326\_2 PREPARACIÓN DE MÁQUINAS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS**

## **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0722 OPERATIVIDAD CON SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y ELÉCTRICOS DE MÁQUINAS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS Y SU MANTENIMIENTO**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS DE SISTEMAS MECÁNICOS EN EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Órganos de máquinas.
2. Elementos de máquinas.
3. Elementos de máquinas.
4. Elementos de máquinas.
5. Montaje de sistemas mecánicos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA EN EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Circuitos eléctricos.
2. Identificación de componentes en un plano.
3. Montaje de circuitos elementales con corriente alterna y continua.
4. Medición de parámetros: Resistencia, intensidad, tensión y otros.
5. Detección de fallos eléctricos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MECÁNICA DE FLUIDOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Rozamiento.
2. Viscosidad.
3. Pérdidas de carga.
4. Velocidad y otros.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS NEUMÁTICOS, ELECTRO-NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELECTRO-HIDRÁULICOS EN EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Fundamentos de tecnología neumática.
  - 1.- Generación de movimiento mediante accionamientos neumáticos y electro-neumáticos.
  - 2.- Fundamentos de tecnología hidráulica.
  - 3.- Generación de movimiento mediante accionamientos hidráulicos y electro-hidráulicos.
  - 4.- Ventajas e inconvenientes de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
  - 5.- Montaje de circuitos neumáticos e hidráulicos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPONENTES DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO.**

1. Fundamentos del control programable.
2. Programación básica de autómatas.
3. Montaje de elementos neumáticos, hidráulicos o eléctricos controlados mediante autómatas.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL EN EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Conceptos de mantenimiento en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros:
  - 1.- Tipos de mantenimiento (preventivo, correctivo, predictivo, etc.).
  - 2.- Mantenimiento productivo total.
  - 3.- Soportes informáticos para la gestión del mantenimiento.
2. Operaciones de mantenimiento preventivo en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros.
3. Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos) en equipos e instalaciones para la transformación de polímeros.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. SEGURIDAD EN SISTEMAS NEUMÁTICOS, ELECTRO-NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELECTRO-HIDRÁULICOS EN EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Condiciones de seguridad en el entorno de trabajo.
  - 1.- Riesgos físicos y químicos.
  - 2.- Riesgos eléctricos.
  - 3.- Riesgos ergonómicos y posturales.
  - 4.- Riesgos en instalaciones de fluidos y gases a presión.
2. Protecciones obligatorias en máquinas.

- 1.- Real decreto sobre máquinas.
- 3.Equipos de protección individual.
  - 1.- Tipos de EPIs.
  - 2.- Utilización.
- 4.Sistema de orden y limpieza 5S.

## **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0723 DIBUJO TÉCNICO PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN PARA MOLDES O MODELOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

- 1.Sistema Diédrico: Fundamentos.
  - 1.- Planos de proyección.
  - 2.- Proyecciones del punto, recta y plano.
  - 3.- Trazas.
  - 4.- Intersección, paralelismo y perpendicularidad.
  - 5.- Distancias.
  - 6.- Abatimientos, giros y cambios de plano.
  - 7.- Representación.
  - 8.- Secciones planas.
  - 9.- Detalles específicos de moldes o modelos: puntos de inyección, canales de alimentación y sistemas de vacío

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTERPRETACIÓN DE PLANOS PARA MOLDES O MODELOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

- 1.Fundamentos. Normas sobre la representación de las piezas industriales.
  - 1.- Elección de las vistas.
  - 2.- Croquizado.
  - 3.- Representación de formas industriales.
  - 4.- Organización de vistas, cortes y secciones.
  - 5.- Escalas.
  - 6.- Interpretación de un dibujo.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRINCIPIOS DE ACOTACIÓN PARA MOLDES O MODELOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

- 1.Sistemas de acotación. Aplicación de normas de acotación.
  - 1.- Tolerancias: Fundamentos. Tipos de ajustes. Nomenclatura. Selección de ajustes. Consignación de las tolerancias en los dibujos. Normas sobre acotación con tolerancias.
  - 2.- Tolerancias geométricas: Tolerancias de forma y de posición. Signos superficiales e indicaciones escritas.

## **UNIDAD FORMATIVA 3. UF0724 CONFIGURACIÓN DE MOLDES, MATRICES Y CABEZALES DE EQUIPOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS FUNCIONAL DE MOLDES, MATRICES Y CABEZALES PARA PROCESADO DE POLÍMEROS.**

- 1.Tipos de moldes, matrices, cabezales, husillos y otros utillajes.
- 2.Identificación de los diferentes componentes de moldes, matrices, cabezales, husillos y otros utillajes.
- 3.Distribución de las cavidades en el molde.
- 4.Sistemas de extracción. Sistemas especiales para contrasalidas.
- 5.Sensores. Finales de carrera.
- 6.Montaje y desmontaje de moldes y matrices.
  - 1.- Juegos y ajustes.
- 7.Conservación y limpieza de moldes, matrices, cabezales, husillos y otros utillajes.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN, REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN PARA PROCESADO DE POLÍMEROS.**

- 1.Sistemas de alimentación. Bebederos, canales y entradas.
- 2.Canales de refrigeración. Configuración y dimensionamiento.
- 3.Sistemas de calefacción (resistencias, aceite, etc.).
- 4.Montaje de sistemas de calefacción, refrigeración, alimentación y dosificación.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE TRANSFORMACIÓN POLÍMEROS Y SU MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL.**

1. Condiciones de seguridad en el entorno de trabajo.
  - 1.- Riesgos físicos y químicos.
  - 2.- Riesgos eléctricos.
  - 3.- Riesgos ergonómicos y posturales.
2. Protecciones obligatorias en máquinas.
  - 1.- Real decreto sobre máquinas.
3. Equipos de protección individual.
  - 1.- Tipos de EPIs.
  - 2.- Utilización.
4. Sistema de orden y limpieza 5S.

## **MÓDULO 3. MF0327\_2 OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX**

### **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0727 TRANSFORMACIÓN Y VULCANIZACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES ELASTOMÉRICOS.**

1. Fundamentos de la transformación y la vulcanización.
  - 1.- Reacción de vulcanización.
  - 2.- Viscosidad de la mezcla.
  - 3.- Influencia del entrecruzamiento en las propiedades del vulcanizado.
2. Vulcanización y acabado de:
  - 1.- Mezclas de caucho natural y sintético.
  - 2.- Elastómeros termoplásticos.
  - 3.- Látices.
3. Propiedades.
  - 1.- Estudio comparativo de las propiedades entre las diferentes familias de caucho.
  - 2.- Influencia de los aditivos en las propiedades del vulcanizado.
4. Calidades en los diversos procesos de fabricación y limitaciones de moldeo.
  - 1.- Identificar fallos en productos terminados No Conformes, analizarlos y proponer sus soluciones o alternativas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÉTODOS DE TRANSFORMACIÓN DE ELASTÓMEROS.**

1. Equipos y componentes.
  - 1.- Identificación y descripción de los equipamientos de las distintas técnicas de transformación y vulcanización.
  - 2.- Funcionamiento de los equipos.
2. Realización de los procedimientos básicos de:
  - 1.- Puesta en marcha.
  - 2.- Alimentación.
  - 3.- Parada.
3. Sistemas de Control.
  - 1.- No automatizados.
  - 2.- Automatizados.
  - 3.- Informatizados.
  - 4.- Registro de datos e incidencias en las hojas de control de producción.
4. Parámetros de operación y control.
  - 1.- Dosificación.
  - 2.- Tiempo.
  - 3.- Temperatura.
  - 4.- Presión.
  - 5.- Velocidades.
  - 6.- Relación entre los parámetros de operación y control y el producto a obtener.

5. Identificación de equipos y componentes.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y CONTROL UTILIZADOS EN LA TRANSFORMACIÓN Y VULCANIZACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX.**

1. Procesos convencionales de moldeo.

- 1.- Moldeo por compresión.
- 2.- Moldeo por transferencia.
- 3.- Moldeo por inyección.

2. Extrusión y vulcanización de artículos extruidos.

- 1.- Métodos discontinuos.
- 2.- Métodos continuos.

3. Calandrado y vulcanización de artículos calandrados.

- 1.- Métodos discontinuos.
- 2.- Métodos continuos.

4. Transformación y vulcanización de artículos de látex.

5. Ensamblado y vulcanización de neumáticos.

- 1.- Componentes.
- 2.- Fórmulas.
- 3.- Conformado-Ensamblado-Vulcanización.

### **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0728 PRODUCTOS DE TRANSFORMACIÓN Y VULCANIZACIÓN DE CAUCHO Y LÁTEX**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRODUCTOS FINALES DE CAUCHO Y LÁTEX.**

1. Calidad del producto final.

- 1.- Interpretación de la información técnica del artículo a producir.
- 2.- Identificación de la secuencia de operaciones a realizar.
- 3.- Variables que influyen en la calidad del producto final. Relación formulación-elaboración-transformación.
- 4.- Operaciones de control primario de producto en sus fases de producción.
- 5.- Principales defectos de los artículos transformados.

2. Fabricación de los principales artículos de caucho y látex.

- 1.- Neumáticos.
- 2.- Bandas transportadoras.
- 3.- Correas de transmisión.
- 4.- Tubos y mangueras.
- 5.- Cables eléctricos.
- 6.- Recubrimiento de rodillos.
- 7.- Artículos de goma alveolar.
- 8.- Calzado.
- 9.- Artículos de látex por inmersión. Hilo elástico. Otras aplicaciones del látex.

3. Clasificación de artículos e industrias de aplicación.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. RECICLAJE DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y LÁTEX.**

1. Degradación e impacto medioambiental.

2. Técnicas de reciclaje.

- 1.- Trituración y micronización mecánica.
- 2.- Criogenización.
- 3.- Reciclaje de neumáticos fuera de uso (NFU's).

3. Valorización.

### **UNIDAD FORMATIVA 3. UF0721 GESTIÓN DE CALIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES POLIMÉRICOS.**

1. Sistemas de calidad.

- 1.- ISO.

2.- EFQM.

3.- TS16949.

2. Conceptos de estadística aplicada.

1.- Distribución normal.

2.- Gráficos de control.

3.- Estudios de capacidad.

4.- Técnicas de muestreo (Protocolos de actuación).

3. Riesgos de la no calidad. Costes de la no calidad.

4. Auditorías de calidad.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES POLIMÉRICOS.**

1. Riesgos profesionales.

1.- Conceptos y definiciones.

2. Ley de prevención de riesgos profesionales.

1.- Conceptos legales.

2.- Derechos y obligaciones.

3.- Sanciones.

3. Plan de emergencias.

1.- Elaboración.

2.- Operatividad.

4. Condiciones de seguridad en el entorno de trabajo.

1.- Riesgos físicos y químicos.

2.- Riesgos eléctricos.

3.- Riesgos ergonómicos y posturales.

5. Protecciones obligatorias en máquinas.

1.- Real decreto sobre máquinas.

6. Equipos de protección individual.

1.- Tipos de EPIs.

2.- Utilización.

7. Señalizaciones.

1.- Óptica.

2.- Acústica.

8. Orden y limpieza en el entorno laboral.

1.- Metodología de las 5S.

9. Auditorías de prevención.

1.- Detección de anomalías.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.**

1. Tipos de accidentes.

2. Evaluación primaria del accidentado.

3. Primeros auxilios.

4. Socorrismos.

5. Situaciones de emergencia.

6. Planes de emergencia y evacuación.

7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

# **MÓDULO 4. MF0328\_2 OPERACIONES AUXILIARES Y DE ACABADO DE LOS TRANSFORMADOS DE CAUCHO Y LÁTEX**

## **UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES AUXILIARES DE LOS TRANSFORMADOS DE CAUCHO Y LÁTEX.**

1. Preparación y adhesivación de sustratos metálicos.

1.- Desangrado de superficies.

2.- Tratamiento con abrasivos, de fosfatación o pasivado.

- 3.- Recubrimiento con adhesivos de superficies metálicas.
- 2.Descripción de los equipos y útiles empleados en las operaciones auxiliares.
- 3.Mantenimiento y preparación de los equipos y útiles para las operaciones auxiliares.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE ACABADO DE LOS TRANSFORMADOS DE CAUCHO Y LÁTEX.**

- 1.Descripción de las operaciones y procedimientos de:
  - 1.- Postcurado de piezas de caucho y látex.
  - 2.- Desbarbado de piezas de caucho y látex.
  - 3.- Mecanizado de artículos.
  - 4.- Ensamblado de perfiles y tuberías de caucho.
  - 5.- Montaje de conjunto de piezas de caucho.
  - 6.- Pintado de piezas de caucho y látex.
- 2.Descripción de los equipos y útiles empleados en las operaciones de acabado.
- 3.Mantenimiento y preparación de los equipos y útiles para las operaciones de acabado.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES AUXILIARES Y DE ACABADO DE LOS TRANSFORMADOS DE CAUCHO Y LÁTEX.**

- 1.Normas de seguridad de máquinas e instalaciones.
- 2.Riesgos de manipulación de sustancias y materiales.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL DE CALIDAD. ENSAYOS Y CARACTERIZACIÓN.**

- 1.Fundamentos, normas y equipos utilizados en ensayos físicos y mecánicos en los transformados de caucho y látex.
- 2.Toma de muestras y obtención de probetas para ensayo.
- 3.Ensayos físicos-mecánicos de los transformados de caucho y látex.
  - 1.- Determinación de la dureza.
  - 2.- Determinación de la densidad.
  - 3.- Resistencia a la tracción y alargamiento a rotura.
  - 4.- Resistencia a la compresión.
  - 5.- Resistencia al desgarro.
  - 6.- Resistencia a la abrasión.
  - 7.- Deformación remanente. Fluencia y relajación de esfuerzos.
- 4.Determinación de la adherencia de la goma a metal y a tejido.
- 5.Ensayos de fatiga.
- 6.Ensayos de resiliencia e histéresis.
- 7.Determinación de las características dinámicas.
  - 1.- Relación esfuerzo-deformación.
  - 2.- Módulo complejo. Módulo elástico. Módulo de pérdidas.
- 8.Caracterización organoléptica.
  - 1.- Ensayos a la llama.
  - 2.- Ensayos de envejecimiento acelerado.
  - 3.- Ensayos de comportamiento frente a líquidos.
- 9.Metrología dimensional. Realización de medidas sobre los transformados de caucho.
- 10.Presentación y tratamiento de los resultados. Registro de datos. Aplicaciones informáticas.