

# OPERADOR DE MÁQUINAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICO Y CAUCHO

**CÓDIGO 81411052**

## **1º PERIODO FORMATIVO**

### **ELABORACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX**

- 1 Conceptos generales de química
  - 1.1 Teoría atómico-molecular
  - 1.2 Ordenación de los elementos en el sistema periódico
  - 1.3 Propiedades de los compuestos
  - 1.4 El lenguaje químico
  - 1.5 Química del carbono
  - 1.6 Concepto del grupo funcional
  - 1.7 Reacciones orgánicas básicas
  
- 2 Materias primas
  - 2.1 Macromoléculas
  - 2.2 Estados amorfo, cristalino y vítreo
  - 2.3 Reacciones de polimerización
  - 2.4 Familias de cauchos
  - 2.5 Comportamiento reológico de los elastómeros
  - 2.6 Aditivos e ingredientes de mezcla
  
- 3 Preparación de mezclas de caucho y látex
  - 3.1 Formulación de una mezcla
  - 3.2 Técnicas de pesaje
  - 3.3 Técnicas de mezclado
  - 3.4 Operaciones previas y procedimiento de mezclado
  - 3.5 Ciclo de mezclado
  - 3.6 Variable
  - 3.7 Realización de mezclas de elastómeros
  - 3.8 Precauciones y medidas de seguridad
  
- 4 Control de materias primas y sus mezclas
  - 4.1 Medidas sencillas y directas
  - 4.2 Control de materias primas
  - 4.3 Técnicas de almacenamiento y conservación
  - 4.4 Muestreo y acondicionamiento de muestras
  - 4.5 Realización de ensayos fisicoquímicos
  - 4.6 Sistemas de transporte
  
- 5 Prevención de riesgos laborales y medioambientales
  - 5.1 Riesgos profesionales
  - 5.2 Ley de prevención de riesgos profesionales
  - 5.3 Actuaciones en emergencias y evacuaciones

#### 5.4 Normas de calidad y medioambientales

### **PREPARACIÓN DE MÁQUINAS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS**

#### **Operatividad con sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos de máquinas e instalaciones**

##### 1 Análisis de sistemas mecánicos en equipos

###### 1.1 Análisis de sistemas

##### 2 Tecnología eléctrica en equipos

###### 2.1 Circuitos eléctricos

###### 2.2 Montaje de circuitos elementales

###### 2.3 Medición de parámetros

###### 2.4 Detección de fallos eléctricos

##### 3 Mecánica de fluidos

###### 3.1 Rozamiento

###### 3.2 Viscosidad

###### 3.3 Perdidas de carga

###### 3.4 Velocidad y otros

##### 4 Sistemas en equipos e instalaciones

###### 4.1 Fundamentos de tecnología neumática

###### 4.2 Generación de movimiento

###### 4.3 Ventajas e inconvenientes de los sistemas neumáticos e hidráulicos

###### 4.4 Montaje de circuitos neumáticos e hidráulicos

##### 5 Componentes de un sistema automatizado

###### 5.1 Componentes de un sistema automatizado

##### 6 Técnicas de mantenimiento de primer nivel

###### 6.1 Conceptos de mantenimiento

###### 6.2 Operaciones de mantenimiento preventivo

###### 6.3 Operaciones de mantenimiento correctivo

##### 7 Seguridad en sistemas neumáticos

###### 7.1 Seguridad en el entorno de trabajo

###### 7.2 Protección obligatoria en máquinas

###### 7.3 Equipos de protección individual

###### 7.4 Sistema de orden y limpieza 5s

#### **Dibujo técnico para la transformación de polímeros**

##### 1 Sistemas de representación para moldes

###### 1.1 Sistemas de representación

##### 2 Interpretación de planos

###### 2.1 Fundamentos

##### 3 Principios de acotación

###### 3.1 Sistemas de acotación

## **Configuración de moldes, matrices y cabezales de equipos para la transformación de polímeros**

- 1 Análisis funcional de moldes, matrices y cabezales
  - 1.1 Tipos de moldes, matrices, cabezales y otros utillajes
  - 1.2 Distribución de las cavidades en el molde
  - 1.3 Sistemas de extracción
  - 1.4 Montaje y desmontaje de moldes y matrices
  - 1.5 Montaje y desmontaje de cabezales, husillos y otros utillajes
  - 1.6 Conservación y limpieza de moldes y otros útiles

### **2 Sistemas de alimentación, refrigeración y calefacción**

- 2.1 Sistemas de alimentación
- 2.2 Canales de refrigeración
- 2.3 Sistemas de calefacción
- 2.4 Montaje de sistemas de calefacción y refrigeración

### **3 Seguridad en instalaciones**

- 3.1 Seguridad en el entorno de trabajo
- 3.2 Protección obligatoria en máquinas
- 3.3 Equipos de protección individual
- 3.4 Sistema de orden y limpieza 5s

## **2º PERIODO FORMATIVO**

### **OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE MEZCLAS DE CAUCHO Y LÁTEX**

#### **Transformación y vulcanización de mezclas de caucho y látex**

- 1 Materiales elastoméricos
  - 1.1 La transformación y la vulcanización
  - 1.2 Vulcanizado y acabado
  - 1.3 Propiedades
- 2 Métodos de transformación de elastómeros
  - 2.1 Métodos de transformación de elastómeros
- 3 Operación y control en la transformación
  - 3.1 Procesos convencionales de moldeo
  - 3.2 Extrusión y vulcanización
  - 3.3 Transformación y vulcanización de artículos látex
  - 3.4 Ensamblado y vulcanización de neumáticos

#### **Productos de transformación y vulcanización de caucho y látex**

- 1 Productos finales de caucho y látex
  - 1.1 Calidad del producto final
  - 1.2 Fabricación de artículos de caucho y látex
- 2 Reciclaje de productos de caucho y látex
  - 2.1 Degradación e impacto medioambiental
  - 2.2 Técnicas de reciclaje
  - 2.3 Valorización

#### **Gestión de la calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales**

- 1 Fundamentos de gestión de calidad
  - 1.1 Sistemas de calidad

- 1.2 Conceptos de estadística aplicada
- 1.3 Riesgos de la no calidad
- 1.4 Auditorías de calidad

## 2 Seguridad y prevención de riesgos laborales

- 2.1 Riesgos profesionales
- 2.2 Ley de prevención de riesgos profesionales
- 2.3 Plan de emergencias
- 2.4 Protecciones obligatorias en máquinas
- 2.5 Equipos de protección individual
- 2.6 Señalizaciones
- 2.7 Orden y limpieza en el entorno laboral
- 2.8 Auditorías de prevención

## 3 Actuación en emergencias y evacuación

- 3.1 Tipos de accidentes
- 3.2 Evaluación primaria del accidentado
- 3.3 Primeros auxilios
- 3.4 Socorrismos
- 3.5 Situaciones de emergencia
- 3.6 Planes de emergencia y evacuación
- 3.7 Información de apoyo para la actuación de emergencias

## **OPERACIONES AUXILIARES Y DE ACABADO DE LOS TRANSFORMADOS DE CAUCHO Y LÁTEX**

### 1 Operaciones auxiliares de caucho y látex

- 1.1 Preparación y adhesivación de sustratos metálicos
- 1.2 Mantenimiento y preparación de los equipos

### 2 Operaciones de acabado de caucho y látex

- 2.1 Descripción de las operaciones y procedimientos
- 2.2 Equipos y útiles empleados en las operaciones de acabado

### 3 Seguridad y prevención de riesgos

- 3.1 Normas de seguridad en las máquinas
- 3.2 Equipos de protección individual
- 3.3 Riesgos de manipulación de sustancias y materiales

### 4 Control de calidad

- 4.1 Fundamentos, normas y equipos utilizados
- 4.2 Toma de muestras
- 4.3 Ensayos físico-mecánicos caucho y látex
- 4.4 Determinación de adherencias
- 4.5 Ensayos de fatiga
- 4.6 Ensayos de resiliencia e histéresis
- 4.7 Determinación de las características dinámicas
- 4.8 Caracterización organoléptica
- 4.9 Metrología dimensional

### **3º PERIODO FORMATIVO**

#### **Prevención de riesgos laborales.**

##### **1 Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo**

- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales
- Factores de riesgo
- Los daños derivados del trabajo
- Marco Normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales

##### **2 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad**

- Seguridad en el trabajo

##### **3 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad, identificación, análisis y evaluación**

- Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo
- Introducción
- Contaminantes químicos
- Contaminantes físicos
- Contaminantes biológicos

##### **4 La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral**

- Introducción
- La carga de trabajo
- Concepto de ergonomía
- Organización en el trabajo

##### **5 Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual**

- Protección colectiva
- Caídas de altura
- Protección individual

##### **6 Planes de emergencia y evacuación**

- Objetos y definiciones
- Plan de emergencia
- Implantación

##### **7 El control de la salud de los trabajadores**

- Introducción
- Funciones de los servicios de salud laboral
- Patología laboral
- Vigilancia de la salud
- Epidemiología laboral
- Promoción de la salud en la empresa

##### **8 Elementos básicos de la gestión de la prevención**

- Introducción
- Organización de la prevención
- Planificación de la prevención
- Elementos básicos de gestión de la P.R.L.

##### **9 Primeros Auxilios**

- Normativas generales ante una situación de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar

- Actitud de seguir ante heridas y hemorragias
- Fracturas
- Traumatismos craneoencefálicos y lesiones en columna
- Quemaduras
- Las lesiones oculares
- Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

## **4º PERIODO FORMATIVO**

**Calidad en el trabajo.**

**Conceptos de calidad y enfoques de gestión.**

### **1 Conceptos fundamentales de calidad**

- Introducción conceptual
- Conceptos de “producto” y “proceso”
- Calidad objetiva y calidad subjetiva
- Calidad absoluta y calidad relativa
- Calidad interna y calidad externa
- Calidad como excelencia
- Calidad como conformidad
- Calidad como uniformidad
- Calidad como aptitud para el uso
- Calidad como satisfacción de las expectativas del cliente

### **2 Calidad en la prestación del servicio al cliente.**

- Introducción
- Conceptos y características de la calidad de servicio

### **3 Círculos de calidad**

- Fundamentos
- Historia de los círculos de calidad
- ¿Qué es un círculo de calidad?
- Implantación de círculos de calidad

**Gestión de la calidad.**

### **1 La calidad en el trabajo**

- Introducción
- Qué es la calidad de un producto o servicio. Calidad en una organización
- La importancia de la calidad y no de la cantidad
- Las ventajas de apostar por la calidad en el trabajo
- Qué supone la No-Calidad en el trabajo

### **2 Calidad total**

- Las dimensiones de la calidad del producto
- Concepto de Calidad Total

### **3 Gestión de la calidad. Conceptos fundamentales**

- Concepto de Gestión de la Calidad
- Enfoques de Gestión de la Calidad: clasificación y características básicas
- Planificación con proveedores

**Herramientas para medir parámetros de calidad.**

### **1 Muestreo**

- Tipo de muestreo. Índice de desviaciones
- Tipos de muestreo
- Histórico. Informes

## **2 Estadística aplicada**

- Conceptos de estadística aplicada
- Gráficos de control
- Creación de una grafica de levey-jennings
- Uso de una gráfica de levey-jennings para evaluar la calidad

## **3 Verificación y registro. Trazabilidad**

- Utilización de equipos de pruebas y medida.
- Cumplimentación de los protocolos de comprobación y medidas
- Trazabilidad

## **Indicadores de gestión.**

### **1 La planificación y el control de gestión: marco conceptual y definiciones básicas**

- Introducción
- Marco conceptual y definiciones básicas

### **2 Los indicadores de gestión**

- Conceptos de estadística aplicada
- Gráficos de control
- Creación de una grafica de levey-jennings
- Uso de una gráfica de levey-jennings para evaluar la calidad

### **3 Diseño y construcción de indicadores**

- Génesis de los indicadores de gestión en la organización
- Condiciones básicas que deben reunir los indicadores
- Metodología para la construcción de los indicadores
- Etapas para desarrollo y establecimiento de indicadores de gestión
- Lecciones aprendidas sobre la base de experiencias previas en el uso de indicadores
- Potenciales dificultades en la elaboración de indicadores
- Presentación de los indicadores

### **4 Indicadores básicos**

- Alcance del sistema de indicadores
- Indicadores con base en el esquema de valor de mercado
- Indicadores de efectividad
- Indicadores de eficiencia
- Indicadores de calidad
- Indicadores de productividad
- Indicadores de apalancamiento
- Indicadores de rentabilidad
- Indicadores de riesgo
- Indicadores de competitividad
- Indicadores de liquidez
- Diseño de otros indicadores importantes
- Indicadores de seguridad industrial
- Conclusiones fundamentales

## **Calidad total**

## **1 Diferentes enfoques del proceso de control de calidad**

- El enfoque como inspección
- El enfoque como control estadístico de la calidad
- El enfoque como aseguramiento de la calidad o control de calidad total
- El enfoque japonés o CWQC

## **2 Gestión de la calidad total**

- El enfoque integrador como Gestión de la Calidad Total
- Principios y prácticas para la GCT
- La GCT como proceso: Grado de adopción

## **Costes de la no calidad**

### **1 Coste de calidad. Clase de coste de la calidad**

- La calidad y los costes
- El impacto de los costes en la calidad
- Manual de control de calidad
- Riesgos de la no calidad. Costes de la no calidad
- Consecuencias de la NO calidad
- Propuestas de mejora
- Coste / inversión de la calidad

## **5º PERIODO FORMATIVO**

### **Formación técnica básica en orientación profesional para el empleo**

#### **1. Marco teórico del modelo de orientación profesional en Andalucía**

- Presentación
- Objetivo del módulo

##### **1.1 Contexto Europeo y Nacional 3**

- La Estrategia Europea por el Empleo (E.E.E)
- El Plan Nacional de Empleo (P.N.D.E.)

##### **1.2 Modelo teórico**

##### **1.3 Competencias profesionales del orientador profesional**

- Competencias profesionales en el desarrollo de la acción del orientador profesional
- Competencias del desarrollo e implementación de la acción de la orientación

##### **1.4 Colectivo de la orientación profesional**

- Colectivos especiales

##### **1.5 Mercado de trabajo Andaluz**

- Características
- Agentes que intervienen en el mercado de trabajo

## **ANEXO 1**

- Orientadores laborales: ayudando a encauzar la vida profesional de las personas
- Fuentes

## **ANEXO 2**

- Entrevista a Víctor Álvarez Rojo

## **ACTIVIDAD 1 - La Estrategia Europea por el Empleo (E.E.E)**

## **ACTIVIDAD 2 - Políticas de empleo**

### **2. El sistema de orientación profesional: el programa Andalucía orienta y la red de unidades de orientación**

- Presentación
- Objetivo del módulo

#### **2.1 Normativa reguladora**

- Normativa Nacional
- Normativa Andaluza

#### **2.2 principios inspiradores**

- Igualdad de Oportunidades
- Centrada en la persona
- Nuevas Tecnologías
- Calidad

#### **2.3 Tipología de centros**

- Centros De Referencia
- Unidades de Orientación

#### **2.4 Servicio telemático de orientación**

- Servicio telemático de orientación

#### **ANEXO 3**

- ¿Qué es Andalucía orienta?

#### **ACTIVIDAD 1 - Normativas nacionales sobre empleo**

#### **ACTIVIDAD 2 - “Andalucía orienta”**

### **3. ACCIONES BÁSICAS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL**

- Presentación
- Objetivo del módulo

#### **3.1 Entrevista en profundidad**

- Entrevista en profundidad

#### **3.2 Orientación vocacional**

#### **3.3 Información sobre el mercado de trabajo**

#### **3.4 Asesoramiento sobre técnicas de búsqueda de empleo**

- Elaboración del currículum vitae
- Analizar las ofertas de empleo
- Ofrecerse a una empresa
- Simulación de entrevistas
- Conocerse y posicionarse en el mercado de trabajo
- Itinerarios personalizados para la inserción
- Acompañamiento en la búsqueda de empleo
- Asesoramiento al autoempleo

#### **ANEXO 4**

- Definir tu proyecto profesional

#### **ACTIVIDAD 1 - Acciones básicas de orientación**

#### **ACTIVIDAD 2 - “El currículum y la carta de autocandidatura”**

## **6º PERIODO FORMATIVO**

### **Primeros auxilios en la empresa**

#### **1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud

- Los riesgos profesionales
- Factores de riesgo laboral
- Incidencia de los factores de riesgo sobre la salud
- Daños derivados del trabajo
- Accidentes de trabajo
- Enfermedades profesionales
- Diferencia entre accidentes de trabajo y enfermedad profesional
- Otras patologías derivadas del trabajo
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos
- Deberes y obligaciones básicas en esta materia
- Política de prevención de riesgos laborales
- Fomento de la toma de conciencia
- Participación, información, consulta y propuestas
- El empresario
- El trabajador

## **2. Medicina en el trabajo**

- Medicina del trabajo
- El derecho a la salud
- Daños derivados del trabajo
- Patología de origen laboral
- Efectos de los agentes químicos en la salud
- Efectos de los agentes biológicos en la salud
- Efectos del ruido en la salud
- Efectos de las vibraciones sobre la salud
- Técnicas utilizadas en la vigilancia de la salud
- La vigilancia de la salud de los trabajadores
- Protocolos médicos
- Programas de vigilancia de la salud
- Promoción de la salud en la empresa
- Epidemiología laboral
- Planificación e información sanitaria

## **3. Riesgos generales y su prevención**

- Caídas de personas a distinto o al mismo nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes o cortes por objetos y herramientas
- Atrapamiento por vuelco de máquina
- Golpes atrapamientos por derrumbamiento
- Contacto eléctrico
- Sobreesfuerzo
- Exposición al polvo o a ruidos
- Dermatitis profesional y riesgos de contaminación
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- Contaminantes químicos
- Toxicología laboral
- Medición de la exposición a contaminantes
- Corrección ambiental

- Contaminantes físicos
- Energía mecánica
- Energía térmica
- Energía electromagnética
- Contaminantes biológicos
- La carga del trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos
- Protección colectiva
- Equipos de protección individual
- Protección del cráneo
- Protectores del aparato auditivo
- Protectores de la cara y del aparato visual
- Protectores de las vías respiratorias
- Protección de las extremidades y piel
- Protectores del tronco y el abdomen
- Protección total del cuerpo

#### **4. Primeros auxilios**

- Procedimientos generales
- Eslabones de la cadena de socorro
- Evaluación primaria de un accidentado
- Normas generales ante una situación de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar
- Actitud a seguir ante heridas y hemorragias
- Fracturas
- Traumatismos craneoencefálicos
- Lesiones en columna
- Quemaduras
- Lesiones oculares
- Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

#### **5. Planes de emergencia**

- Planes de emergencia
- Concepto y objetivos
- Actuaciones del empresario
- Situaciones ante un plan de emergencia
- Situaciones de emergencia
- Tipos de planes de emergencia
- Organización del plan de emergencia
- Actuaciones en un plan de emergencia
- Implantación del plan de emergencia
- Simulacros de emergencia