

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE MEZCLAS Y MATERIALES TERMOPLÁSTICOS	Duración	60
		Específica	
Código	UF0989		
Familia profesional	QUÍMICA		
Área Profesional	Transformación de polímeros		
Certificado de profesionalidad	Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos	Nivel	3
Módulo formativo	Coordinación y control de la elaboración y transformación de termoplásticos	Duración	150
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Seguridad y medioambiente en industrias de transformación de polímeros (Transversal)	Duración	30
	Control de la transformación de termoplásticos		60

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 de la UC0786\_3: COORDINAR Y CONTROLAR LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOPLÁSTICOS.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar los distintos tipos de termoplásticos, caracterizados por su composición química, estructura y morfología y relacionarlos con las propiedades intrínsecas de los mismos y sus posibles aplicaciones.

CE1.1 Clasificar los tipos de artículos de material termoplástico en función de sus aplicaciones y capacidad de degradación o de reciclaje.

CE1.2 Describir una formulación y la simbología adecuada para la descripción de la composición y propiedades de los distintos tipos de termoplásticos.

CE1.3 Identificar los ingredientes de una mezcla y su influencia en las propiedades y aplicaciones del producto final.

CE1.4 Describir la influencia de la micro y macroestructura de los polímeros sobre sus propiedades, el procesado de los mismos y las características que confiere al artículo final.

CE1.5 Seleccionar el termoplástico más adecuado para la producción de un producto dado, teniendo en cuenta el cuaderno de cargas.

CE1.6 Establecer el grado del material termoplástico más adecuado para cumplir las especificaciones técnicas de un artículo.

CE1.7 Describir los riesgos derivados de la manipulación de los productos, proponiendo técnicas o procedimientos de seguridad que minimicen o anulen los riesgos.

C2: Caracterizar el proceso de elaboración de mezclas y dosificado de materiales termoplásticos.

CE2.1 Seleccionar los diferentes equipos de mezclado y dosificación de ingredientes necesarios para la elaboración de mezclas de materiales plásticos.

CE2.2 Realizar los cálculos de masas y volúmenes de componentes necesarios para preparar una masa determinada de mezcla partiendo de una ficha de formulación

CE2.3 Explicar las características de los sistemas de mezclado en continuo y en discontinuo valorando ventajas e inconvenientes para la aplicación a cada tipo de material termoplástico.

CE2.4 Relacionar la trascendencia de un buen mezclado con las propiedades finales del artículo y su posible incidencia en la aparición de defectos y no conformidades en el proceso de transformación.

CE2.5 Valorar, desde un puntos de vista ambiental y de economía de proceso, la necesidad de emplear materiales de desecho procedentes del propio proceso productivo en la elaboración de mezclas.

##### Contenidos

##### 1. Materiales poliméricos, sus propiedades y caracterización

- Polímeros:
  - Conceptos básicos.
  - Macromoléculas.
  - Monómeros.
  - Constitución.
  - Reacciones de polimerización.
  - Técnicas de polimerización.

- Relación constitución morfología.
- Propiedades.
- Principales familias de Polímeros:
  - Síntesis, propiedades y aplicaciones.
  - Descriptiva de los materiales poliméricos.
  - Polímeros termoplásticos y termoendurecibles.
  - Polímeros de ingeniería.
  - Polímeros especiales.
  - Materiales compuestos.
- Propiedades de polímeros: estado amorfo. Estado cristalino:
  - Fusión.
  - Propiedades mecánicas, dinámicas, eléctricas, térmicas: Propiedades del flujo.
  - Viscosidad.
  - Degradación y estabilización de polímeros.
- Caracterización de polímeros:
  - Pesos moleculares: su determinación.
  - Relación con las propiedades de transformación: Introducción a la reología.
  - Técnicas de caracterización.

## **2. Formulación y preparación de mezclas para la transformación de polímeros**

- Ingredientes de mezcla.
- Formulación de una mezcla de polímeros.
- Equipos de mezclado:
  - Mezcladores internos.
  - Mezclador de cilindros.
  - Dispersores (molinos de bolas, otros).
  - Equipos de mezclado en continuo.
- Preparación de mezclas:
  - Cálculos necesarios.
  - Operaciones previas.
  - Ciclo de mezclado y mezclas.
- Seguridad.
- Formulación práctica de una mezcla y realización de cálculos de componentes para la obtención de una cantidad de mezcla.
- Condiciones de almacenamiento de materias primas y mezclas crudas.

## **3. Realización de mezclas para la transformación de polímeros**

- Control de variables y orden de adición de ingredientes.
- Realización de mezclas de polímeros.
- Sistemas de dosificación (gravimétricos y volumétricos).
- Mezcladores de líquidos.
- Mezcladores internos en fundido (discontinuos).
- Extrusoras de mezclado (mezcladores en fundido continuos).
- Ventajas e inconvenientes de cada sistema de mezclado.
- Preparación de concentrados de color y otros.
- Consecuencias de la humedad y posibles contaminantes.
- Utilización de materiales reciclados: condicionantes y límites.

### **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos.