

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE MEZCLAS Y MATERIALES TERMOESTABLES.	DURACIÓN	60
		Especifica	
Código	UF1319		
Familia profesional	QUÍMICA		
Área Profesional	Transformación de polímeros		
Certificado de profesionalidad	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES Y SUS COMPUESTOS	Nivel	3
Módulo formativo	Transformación de termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica	Duración	150
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Control de la transformación de materiales termoestables..		60
		Seguridad y medioambiente en industrias de transformación de polímeros. (Transversal)	30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, excepto en los temas de seguridad laboral y medioambiental.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Relacionar los distintos tipos de polímeros termoestables y los aditivos empleados en la formulación de mezclas con las propiedades de los productos finales.

- CE1.1 Clasificar los tipos de artículos de material termoestable en función de sus aplicaciones y capacidad de degradación o de reciclaje.
- CE1.2 Relacionar el tipo de aditivo empleado en la formulación de las mezclas con el comportamiento mecánico y térmico los artículos finales.
- CE1.3 Caracterizar las cargas más frecuentemente empleadas en la transformación de termoestables (harina de madera, celulosa, cargas minerales y otras).
- CE1.4 Clasificar los materiales termoestables en función de su resistencia térmica, comportamiento eléctrico y sus características mecánicas.
- CE1.5 Caracterizar desde el punto de vista técnico diferentes productos comerciales.
- CE1.6 Explicar las ventajas de los materiales termoestables (ligereza, ausencia de corrosión y otras) frente a otros materiales (aluminio, acero y otros).

C2: Realizar la preparación de mezclas en la transformación de termoestables.

- CE2.1 Realizar los cálculos de masas y volúmenes de componentes necesarios para preparar una masa determinada de mezcla partiendo de una ficha de formulación.
- CE2.2 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 termoestable.
- CE2.3 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.
- CE2.4 Identificar las variables que influyen en las operaciones de dosificación y mezclado, determinar los instrumentos que las miden y las unidades que se emplean.
- CE2.5 Explicar las operaciones de acondicionamiento de materiales previas a la transformación, justificando la necesidad de su aplicación en función del material a transformar.

C3: Analizar los sistemas de almacenamiento, manipulación y acondicionado de materias primas

- CE3.1 Identificar los sistemas de almacenamiento de materias primas en función de sus características.

CE3.2 Analizar las características de las distintas técnicas de manipulación del material para la transformación de polímeros termoestables.

CE3.3 Identificar los sistemas de acondicionamiento de materias primas para la transformación de polímeros termoestable.

Contenidos:

1. Fundamentos de materiales poliméricos

- Breve repaso de química básica. Química del carbono. Moléculas de hidrocarburo. Monómeros y polímeros. Reacciones de polimerización.
- Termoplásticos, elastómeros y termoestables.
- Aditivos: Antioxidantes, Antiestáticos, Colorantes. Orgánicos e inorgánicos, Agentes de copulación (aceleradores), Agentes de curado, Retardantes de llama, Modificadores de impacto, Estabilizantes de UV, Otros.
- Sistemas de refuerzo: Fibras de vidrio, fibras de carbono, fibras de polímero, fibras inorgánicas, fibras metálicas.
- Cargas orgánicas: serrín, polvo de conchas, celulosa, papel macerado, carbón en polvo.
- Cargas minerales: mica, cuarzo, vidrio, arcilla, carbonato cálcico, aluminio en polvo, bronce en polvo, talco.
- Clasificación de materiales termoestables: resinas fenólicas, resinas de amino, poliésteres, poliuretanos, resinas epoxi, poliimidas y siliconas termoendurecibles.
- Reacciones de reticulación o entrecruzamiento: Catalizadores y activadores. Efecto de la temperatura.

2. Características técnicas de los materiales termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica

- Propiedades mecánicas.
- Propiedades térmicas.
- Propiedades químicas.
- Propiedades dieléctricas.
- Ventajas industriales de los transformados termoestables. Aplicaciones.
- Ventajas de los materiales compuestos. Aplicaciones.

3. Almacenamiento manipulación y acondicionamiento de materias primas

- Sistemas de almacenamiento y transporte de materias primas. Sacos paletizados, silos, gran recipiente a granel (GRG), big-bag, transpaletas, carretillas elevadoras, sistemas de transporte neumático.
- Técnicas de manipulación de materias primas.
- Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

4. Formulación y preparación de mezclas para la transformación de polímeros termoestables

- Ingredientes de mezcla.
- Formulación de una mezcla. Ficha de formulación.
- Sistemas de dosificación (gravimétricos y volumétricos).
- Sistemas de mezclado en continuo y en discontinuo. Variables que influyen en las operaciones de dosificación y mezclado.
- Cálculos de masa y volumen para la obtención de una cantidad de mezcla.
- Eficacia de mezclado y propiedades finales. Aparición de defectos.

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.