

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y MEZCLAS EMPLEADAS EN LA TRANSFORMACIÓN DE COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA Y TERMOESTABLES (Transversal)	Duración	30
		Específica	
Código	UF0719		
Familia profesional	QUÍMICA		
Área Profesional	Transformación de polímeros		
Certificado de profesionalidad	Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos	Nivel	2
Módulo formativo	Transformación de materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables	Duración	140
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Operaciones de transformación de materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables	Duración	60
	Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales (Transversal)		50

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, en lo referido al acopio de materias primas y con la RP2 completa de la UC0332_2.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las materias primas empleadas en la transformación de termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica y relacionarlos con sus características físicas y químicas.

CE1.1 Caracterizar los distintos tipos de materias primas, identificando sus propiedades mediante ensayos fisicoquímicos sencillos (viscosidad, flexibilidad, elasticidad, color, llama, organolépticos y otros), utilizando tablas de ensayos elementales.

CE1.2 Reconocer las abreviaturas de los polímeros y sustancias químicas más usuales y relacionarlas con su fórmula y nombre.

CE1.3 Identificar las señales de peligro de las distintas materias primas y relacionarlas con las medidas oportunas de prevención y protección durante su manejo.

CE1.4 Reconocer anomalías en materiales poliméricos y otras sustancias por comparación con patrones.

CE1.5 Ordenar y clasificar las materias primas poliméricas, identificando las operaciones que hay que realizar y los equipos que hay que utilizar en la identificación, recepción, transporte y almacenamiento.

C2: Interpretar la formulación de una mezcla para su elaboración y control a partir de los ingredientes, productos auxiliares y equipos específicos.

CE2.1 Interpretar la formulación convirtiendo las especificaciones de las fichas de mezcla o fórmulas a unidades de trabajo.

CE2.2 Identificar los sistemas de mezclado y seleccionar el más adecuado en función de las especificaciones de la mezcla a obtener.

CE2.3 A partir de un supuesto práctico de formulación de una mezcla, se tiene en cuenta:

- Las unidades de medida.
- La tara de los equipos de medida.
- El orden y limpieza.
- La correcta identificación del material pesado.
- Las normas de manipulación de los productos.
- Las normas de operación segura para las instalaciones.

CE2.4 Comprender las variables que influyen en la mezcla, identificar los instrumentos que las miden y las unidades que se emplean.

Contenidos

1. Fundamentos de materiales poliméricos.

- Conceptos químicos.
 - Teoría atómico-molecular. Sistema periódico. El átomo y sus enlaces.
 - El lenguaje químico. Formulación y nomenclatura de compuestos químicos.
 - Reglas de I.U.P.A.C.
 - Química del carbono. Enlaces del carbono. Principales funciones orgánicas.
 - Macromoléculas: Monómeros, polímeros.
 - Reacciones de polimerización.
 - Descripción, características y clasificación de las principales familias de plásticos. Acrónimos más usuales.

- Aditivos e ingredientes de mezcla. Efectos sobre las propiedades finales.
- Denominación y simbología habitual de los materiales poliméricos.
- Precauciones en la manipulación de los materiales poliméricos por los riesgos que comportan.
- Materiales:
 - Matrices termoplásticas y termoestables.
 - Termoplásticos amorfos y cristalinos.
 - Materiales reticulados:
 - Compuestos alílicos
 - Compuestos amino.
 - Compuestos epoxi.
 - Compuestos fenólicos.
 - Compuestos de poliéster: Ortoftálicas, Isoftálicas, Bisfenólicas. Propiedades y características principales.
- Sistemas de refuerzo:
 - Tipos de fibras.
 - Fibras de vidrio.
 - Fibras de carbono.
 - Fibras de aramida
- Características principales:
 - Composición química.
 - Diámetros.
 - Longitudes. Fibra corta. Fibra larga.
 - Porcentajes.
 - Disposición física.
 - Formatos de presentación (Fibra cortada, fibra torsionada, tejidos...).
- Aditivos:
 - Reductores de viscosidad.
 - Desmoldeantes.
 - Favorecedores de impregnación fibra / matriz.
 - Ignifugantes.
 - Inhibidores de polimerización.
 - Colorantes.
 - Estabilizantes a la luz.
- Cargas:
 - Minerales.
 - Reductores de peso.

2. Reacciones de entrecruzamiento.

- Catalizadores y activadores:
 - Tipos de endurecedores y reactividad química.
 - Efecto de los catalizadores.
 - Principales activadores.
 - Efecto sinérgico.
 - Control de la reacción de entrecruzamiento, métodos térmicos y mecánicos.
- Efecto de la temperatura en la reacción de entrecruzamiento: Punto de gel (no retorno).
- Control de la reacción de entrecruzamiento, métodos térmicos y mecánicos.

3. Propiedades de los polímeros.

- Propiedades mecánicas:
 - Densidad.
 - Tensión-deformación.
 - Impacto.
 - Viscosidad (test de copa ford y rotacional).
 - Contracción.
- Propiedades térmicas:
 - Temperaturas de transición vítrea, fusión y gelificación.
 - Métodos de medida.
- Propiedades químicas:
 - Índice de yodo.
 - Valoraciones de alcohol.
 - Determinación del nivel de agua.
 - Resistencias a disolventes y sustancias químicas.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- 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: Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos.