

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOPLÁSTICOS	Duración	90
		Específica	
Código	UF0726		
Familia profesional	QUÍMICA		
Área Profesional	Transformación de polímeros		
Certificado de profesionalidad	Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos	Nivel	2
Módulo formativo	Operaciones de transformación de termoplásticos	Duración	140
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales (Transversal)	Duración	50

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP6 en lo referido a las operaciones de transformación de termoplásticos y RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 de la UC0330_2

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la importancia y consecuencias de las características fisicoquímicas de los materiales termoplásticos utilizados en aplicaciones de uso masivo (automoción, alimentación, sanidad y otros).

CE1.1 Relacionar los materiales poliméricos termoplásticos con sus aplicaciones como productos acabados.

CE1.2 Relacionar el rendimiento que se espera que alcancen los productos termoplásticos en el mercado, con las distintas técnicas de transformación.

CE1.3 Enumerar las diferentes aplicaciones de los artículos de material polimérico termoplástico, señalando las peculiaridades de su formulación y transformación en aplicaciones tales como el envasado de alimentos o en el sector sanitario.

CE1.4 Relacionar los diversos procesos de reciclaje y degradación de distintos tipos de termoplásticos con la conservación del medio ambiente.

C2: Analizar los sistemas de transformación de polímeros termoplásticos y sus mezclas.

CE2.1 Diferenciar las diversas técnicas de transformación de mezclas de termoplásticos, comprendiendo sus fundamentos y los distintos tipos de instalaciones empleadas, relacionando sus características con la de los materiales que transforman.

CE2.2 Describir las operaciones de preparación de una instalación tipo y los ajustes iniciales para conseguir un régimen de trabajo estacionario.

CE2.3 Describir, a su nivel, las operaciones de parada y puesta en marcha de instalaciones:

- Extrusión.
- Inyección.
- Rotomoldeo.
- Termoconformado.
- Inyección-soplado.

CE2.4 Enumerar las principales variaciones fuera de control en las condiciones de operación, identificando las correcciones necesarias en el proceso.

CE2.5 Describir las operaciones de control primario de calidad de los artículos semielaborados y acabados.

CE2.6 Relacionar los parámetros básicos de los materiales con las variables del proceso de transformación y las propiedades del producto final.

CE2.7 Identificar las operaciones de mantenimiento preventivo de los sistemas de producción, según las normas establecidas.

C3: Explicar el control del proceso de transformación de diferentes materiales termoplásticos.

CE3.1 Enumerar los principales parámetros a controlar en las operaciones de transformación de materiales termoplásticos.

CE3.2 Identificar los instrumentos y dispositivos de control más frecuentemente empleados en el control de los procesos de transformación de termoplásticos, analizando su disposición en el proceso.

CE3.3 En un supuesto práctico de transformación de mezclas de termoplásticos en donde se información técnica del producto y del proceso:

- Interpretar la información técnica del producto identificando
- los parámetros de calidad.
- Controlar el estado de la instalación.
- Detectar las situaciones imprevistas.
- Determinar las necesidades de servicios o productos

- auxiliares a la producción.
- Sincronizar el suministro materiales y servicios auxiliares.

C4: Relacionar los sistemas auxiliares de producción y emplearlos correctamente según protocolos.

CE4.1 Identificar los sistemas auxiliares de producción (sistemas de recogida, manipulación y otros), describiendo su funcionamiento y aplicaciones.

CE4.2 Enumerar las variables de operación adecuadas a cada equipo o instalación auxiliar, relacionando su regulación con la sincronización de dichas operaciones con las del proceso principal.

CE4.3 Operar equipos o sistemas auxiliares, mediante equipos reales, simuladores o equipos a escala de laboratorio.

CE4.4 Relacionar las señales o informaciones generadas por los equipos durante el proceso con las instrucciones de fabricación.

CE4.5 Explicar los procedimientos de intervención de los equipos, máquinas e instalaciones auxiliares de su competencia.

Contenidos

1. Materiales poliméricos y aditivos

- Materiales poliméricos como grandes cadenas moleculares.
- Tipos de materiales poliméricos. Termoplásticos, termoestables y elastómeros, características principales.
- Efectos de la temperatura en el comportamiento de los materiales poliméricos.
- Propiedades de las diversas familias de materiales termoplásticos: Plásticos obtenidos por adición y condensación, problemática.
- Relación viscosidad-temperatura.
- Relación peso molecular-viscosidad.
- Calidades conseguibles en los diversos procesos de fabricación de: termoplásticos y termoplásticos reforzados.
- Empleo de aditivos, su influencia sobre la transformación y las propiedades finales.
- Comportamientos en procesamiento de los diferentes tipos de materiales poliméricos.

2. Métodos de transformación de termoplásticos: Principios fundamentales de la transformación

- Principios de funcionamiento de los equipos. Sistemas de control. Parámetros de operación y control.
- Identificación de equipos y componentes.
- Procedimientos y técnicas de operación y control de acondicionamiento de materiales.
- Procesos convencionales de transformación de termoplásticos:
 - Compresión: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Transferencia: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Rotomoldeo: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Inyección: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Inyección-Soplado: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Enducción: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Técnicas auxiliares de decoración durante el proceso.
 - Proceso de extrusión: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos
 - Proceso de extrusión-soplado: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Extrusión multicapa: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Proceso de calandrado: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Proceso de termoconformado: Materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos
 - Procesos de moldeo de espumas (EPS, EPP y otras), materiales, equipos, utillajes y procedimientos operativos. Defectos más frecuentes y forma de evitarlos.
 - Sistemas de recuperación y reciclaje de productos.
- Procesos de transformación y moldeo de polímeros en el taller-planta: Aporte de calor, presiones, velocidades, tiempos, condiciones de enfriamiento, acondicionamiento previo al moldeo, etc.
- Características y funcionamiento de las instalaciones de alimentación, recogida, robots y otras auxiliares.

3. Normas y equipos utilizados para el control de calidad de los productos

- Ensayos físicos y mecánicos: Tracción/compresión, dureza, densidad, laminabilidad, flexión y choque.
- Ensayos de resistencia a ambientes agresivos: ensayos a temperatura y de envejecimiento acelerado.
- Metrología dimensional. Realización de medidas sobre elementos y artículos de plásticos.
- Expresión de los resultados de los ensayos en la forma establecida en las normas de fabricación.
- Realización de estadillos y gráficos de control y mantenimiento de la limpieza y orden establecidos en el puesto de trabajo.

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 termoplásticos.