



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN **OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSFORMACIÓN DE POLIMEROS TERMOPLASTICOS**

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

DURACIÓN:

24 horas



ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana
Col. Centro, Monterrey, N.L.
Tel. 81-2087-0868
E-mail: info@ptsmonterrey.com
www.ptsmonterrey.com

OBJETIVOS:

Comprender las propiedades de los polímeros termoplásticos y su relación con los procesos de transformación.

Operar equipos básicos de transformación (extrusión, inyección, termoformado) siguiendo protocolos de seguridad.

Identificar defectos comunes en productos terminados y aplicar soluciones correctivas.

Promover prácticas sostenibles en el manejo de materiales y residuos plásticos.

COMPETENCIAS

Diferenciar entre materiales como PE, PP, PVC, PET, PS, y sus aplicaciones.

Ajustar temperatura, presión, velocidad y tiempo de enfriamiento en máquinas.

Extrusoras, máquinas de inyección, termoformadoras.

Identificar defectos (burbujas, deformaciones, grietas) y sus causas.

Aplicar técnicas de reciclaje y reducción de desperdicios.

CONTENIDO DEL CURSO

1.INTRODUCCIÓN A LOS POLÍMEROS

TERMOPLÁSTICOS

A. Propiedades fundamentales:

- i. Comportamiento térmico (T_g , T_m), viscosidad, resistencia química.

B. Tipos de termoplásticos:

- i. Poliolefinas (PE, PP), PVC, PET, PS, y sus grados (virgen, reciclado).

C. Mercado y aplicaciones:

- i. Envases, automoción, construcción, electrónica.

2.PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN

A. Extrusión:

- i. Configuración del husillo, matrices y enfriamiento (ejemplo: perfiles o láminas).

B. Inyección:

- i. Ciclo de moldeo (cierre, inyección, enfriamiento, expulsión).

C. Termoformado:

- i. Técnicas de vacío y presión para láminas plásticas.

D. Soplado:

- i. Fabricación de botellas y contenedores huecos.

3.PARÁMETROS DE PROCESAMIENTO

A. Variables críticas:

- i. Temperatura del barril, presión de inyección, velocidad de rotación del husillo.

B. Efectos en el producto final:

- i. Exceso de calor (degradación), baja presión (huecos), enfriamiento rápido (tensiones internas).

4.CONTROL DE CALIDAD Y DEFECTOS

A. Defectos comunes:

- i. Burbujas (humedad), líneas de flujo (enfriamiento desigual), warpage (contracción).

B. Técnicas de medición:

- i. Uso de calibradores, micrómetros, y ensayos de resistencia mecánica.

5.SEGURIDAD Y SOSTENIBILIDAD

A. Normas de seguridad:

- i. Manejo seguro de máquinas, EPP (guantes antiheat, lentes de protección).

B. Gestión de residuos:

- i. Reciclaje mecánico, reducción de scrap, normas ambientales.

6.TALLERES PRÁCTICOS

A. Práctica 1:

- i. Operación básica de una extrusora para producir un perfil simple.

B. Práctica 2:

- i. Moldeo por inyección de una pieza estándar (ejemplo: tapas o cubiertos plásticos).