



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***MF0783\_3 Transformación de Termoestables y Materiales Compuestos de Matriz Polimérica***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

## **MF0783\_3 Transformación de Termoestables y Materiales Compuestos de Matriz Polimérica**

**duración total:** 150 horas

**horas teleformación:** 75 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

### **descripción**

En el ámbito de la química, es necesario conocer los diferentes campos de la organización y control de la transformación de polímeros termoestables y sus compuestos, dentro del área profesional transformación de polímeros. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para coordinar y controlar la transformación de termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica.



**+ Información Gratis**

## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

## *objetivos*

- Relacionar los distintos tipos de polímeros termoestables y los aditivos empleados en la formulación de mezclas con las propiedades de los productos finales.
- Realizar la preparación de mezclas en la transformación de termoestables.
- Analizar los sistemas de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias primas.
- Analizar la transformación de termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica, explicando sus fundamentos y aplicaciones.
- Poner a punto y controlar por medio de una planta piloto, una instalación tipo de transformación de termoestables.
- Analizar técnicas de formación y diferentes vías de comunicación para la formación e información del personal a su cargo.
- Identificar las medidas de seguridad relacionadas con la transformación de materiales poliméricos.
- Identificar las medidas ambientales relacionadas con la transformación de materiales poliméricos.

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0783\_3 Transformación de Termoestables y Materiales Compuestos de Matriz Polimérica, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## *salidas laborales*

Este profesional ejerce su labor en industrias transformadoras de polímeros, empresas auxiliares de automoción, electrodomésticos, menaje, aeroespacial o generadora de energía, sector eléctrico, construcción náutica de recreo, plantas de producción de materias primas para la industria de los materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables y en laboratorios, centros de desarrollo y oficinas técnicas de las industrias relacionadas.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello



NOMBRE DEL ALUMNO/A



## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## materiales didácticos

- Manual teórico 'UF1319 Preparación de Mezclas y Materiales Termoestables'
- Manual teórico 'UF1320 Control de la Transformación de Materiales Termoestables'
- Manual teórico 'UF0983 Seguridad y Medioambiente en Industrias de Transformación de Polímeros'





## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo****MÓDULO 1. TRANSFORMACIÓN DE TERMOESTABLES Y MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA****UNIDAD FORMATIVA 1. SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS****UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD EN LA ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Riesgos de manipulación de sustancias químicas y mezclas.
2. Los procedimientos de trabajo seguros.
3. Prevención del riesgo de incendio y explosión. Sistemas de protección y alarma.
4. Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.**

1. Contaminación del agua:
  - 1.- Contaminantes en agua (orgánicos, inorgánicos, metales, calentamiento).
  - 2.- Tratamientos de las aguas residuales de la planta química:
    - 1.\* Tratamientos físico-químicos.
    - 2.\* Tratamientos secundarios.
2. Contaminación del aire:
  - 1.- Principales contaminantes atmosféricos y fuentes de emisión.
  - 2.- Partículas en el aire. Gases contaminantes (emisión y escapes).
  - 3.- Depuración de contaminantes atmosféricos.
3. Residuos sólidos:
  - 1.- Gestión y tratamiento de los residuos peligrosos.
  - 2.- Caracterización de los residuos peligrosos.
4. Legislación y gestión ambiental en industrias de transformación de polímeros. Normas de protección ambiental.

Aspectos básicos de la gestión ambiental.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LOS CONTAMINANTES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.**

1. Los riesgos ligados al ambiente de trabajo. Riesgos Higiénicos. Introducción.
  - 1.- Contaminantes físicos. Causas. Daños. Prevención.
    - 1.\* El ruido. Las vibraciones. Las radiaciones.
    - 2.\* El ambiente térmico. Condiciones termo-hidrométricas.
2. Contaminantes químicos. Introducción. Clasificación según su peligrosidad.
  - 1.- Normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias químicas.
  - 2.- Etiquetado, fichas de datos de seguridad, frases R y frases S. Regulación CLP («Classification, Labelling and Packaging») y Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de sustancias químicas.
  - 3.- Vías de entrada en el organismo de los agentes químicos.
  - 4.- Contaminantes químicos en el ambiente laboral: gases, vapores, polvos, fibras, humos, nieblas y brumas.
  - 5.- Límites de exposición en España (INSHT). VLA.
  - 6.- Dispositivos de detección y medida. Tubos colorimétricos.
  - 7.- Intervenciones en instalaciones peligrosas (mantenimiento, modificaciones, otras). Permisos para trabajos especiales (P.T.E.).
3. Prevención de riesgos de los Contaminantes biológicos.
4. Clasificación de los contaminantes biológicos. Riesgos.
5. Vías de entrada.
6. Medidas de prevención.
7. Medidas de protección individual y colectiva.

**UNIDAD FORMATIVA 2. PREPARACIÓN DE MEZCLAS Y MATERIALES TERMOESTABLES**



**UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE MATERIALES POLIMÉRICOS**

1. Breve repaso de química básica. Química del carbono. Moléculas de hidrocarburo. Monómeros y polímeros. Reacciones de polimerización.

2. Termoplásticos, elastómeros y termoestables.

3. Aditivos: Antioxidantes, Antiestáticos, Colorantes. Orgánicos e inorgánicos, Agentes de copulación (aceleradores) Agentes de curado, Retardantes de llama, Modificadores de impacto, Estabilizantes de UV, Otros.

4. Sistemas de refuerzo: Fibras de vidrio, fibras de carbono, fibras de polímero, fibras inorgánicas, fibras metálicas.

5. Cargas orgánicas: serrín, polvo de conchas, celulosa, papel macerado, carbón en polvo.

6. Cargas minerales: mica, cuarzo, vidrio, arcilla, carbonato cálcico, aluminio en polvo, bronce en polvo, talco.

7. Clasificación de materiales termoestables: resinas fenólicas, resinas de amino, poliésteres, poliuretanos, resinas epoxi, poliimidas y siliconas termoendurecibles.

8. Reacciones de reticulación o entrecruzamiento: Catalizadores y activadores. Efecto de la temperatura.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES TERMOESTABLES Y MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA**

1. Propiedades mecánicas.

2. Propiedades térmicas.

3. Propiedades químicas.

4. Propiedades dieléctricas.

5. Ventajas industriales de los transformados termoestables. Aplicaciones.

6. Ventajas de los materiales compuestos. Aplicaciones.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALMACENAMIENTO MANIPULACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS**

1. 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.

2. Técnicas de manipulación de materias primas.

3. Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN DE MEZCLAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES**

1. Ingredientes de mezcla.

2. Formulación de una mezcla. Ficha de formulación.

3. Sistemas de dosificación (gravimétricos y volumétricos).

4. Sistemas de mezclado en continuo y en discontinuo. Variables que influyen en las operaciones de dosificación y mezclado.

5. Cálculos de masa y volumen para la obtención de una cantidad de mezcla.

6. Eficacia de mezclado y propiedades finales. Aparición de defectos.

**UNIDAD FORMATIVA 3. CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOESTABLES****UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS Y EQUIPOS DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOESTABLES.**

1. Moldeo por compresión.

2. Moldeo por transferencia.

3. Inyección y extrusión.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS Y EQUIPOS DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA.**

1. Moldeo a mano.

2. VIN (moldeo por inyección a vacío).

3. Moldeo por infusión.

4. Proyección simultánea. Recubrimiento a pistola.

5. RTM (moldeo por transferencia de resina).

6. SMC (moldeo de compuestos en láminas).

7. BMC (moldeo de compuestos en masa).

8. UMC (moldeo de compuestos unidireccional).

9. TMC (moldeo de compuestos gruesos).

10. Enrollamiento de filamentos.

11.Pultrusión.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOESTABLES Y COMPUESTOS**

- 1.VARIABLES o parámetros de control en los procesos de transformación. Unidades.
- 2.Instrumentos de medida y control.
- 3.Calibración de los equipos de medida. Importancia.
- 4.Verificación de la calidad del producto final

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS INICIALES, SEMIACABADOS Y FINALES Y ELIMINACIÓN DE ARTÍCULOS DEFECTUOSOS.**

- 1.Sistemas de identificación de materias primas. Normas DIN 7708 y DIN 7728.
- 2.Sistemas de identificación de productos semiacabados y finales.
- 3.Trazabilidad de los productos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO EN EL ENTORNO LABORAL**

- 1.La comunicación en las organizaciones de trabajo: procesos y aplicaciones.
- 2.Solución de problemas y toma de decisiones.
- 3.Sistemas de dirección y tipos de mando/ liderazgo: justificación y aplicaciones.
- 4.Dirección y dinamización de equipos y reuniones de trabajo.
- 5.Técnicas educativas y su aplicación en formación:
  - 1.- El profesor.
  - 2.- La interacción profesor-alumno.
  - 3.- El alumno.
  - 4.- Características del alumno adulto.
  - 5.- El cono de Dale.
- 6.Metodologías y recursos didácticos.