







***MF1845\_2 Fabrica  
Aeroespaciales de Mater***



# INESEM

---

## SINESS SCHOOL

***ación de Elementos  
ial Compuesto por Moldeo***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada  
empre

# ***MF1845\_2 Fabricación de Elementos Aeroespaciales de Materiales Metálicos***

***duración total:*** 180 horas

***horas telepresenciales:*** 0

***precio:*** 0 € \*

***modalidad:*** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

**+ Información Gratis**

## *descripción*

En el ámbito de fabricación mecánica, es necesario con elementos aeroespaciales con materiales compuestos, ( aeronáutica. Así, con el presente curso se pretende apo fabricación de elementos aeroespaciales de material con

**+ Información Gratis**



**+ Información Gratis**

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y





## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que posean conocimientos técnicos en este área.

**+ Información Gratis**

## objetivos

- Obtener la información necesaria para la fabricación de elementos compuestos contenida en la documentación técnica.
- : Aplicar las normas de calidad correspondientes al proceso de fabricación de elementos aeroespaciales de material compuesto.
- Aplicar las normas de prevención de riesgos laborales en todas las fases del proceso de fabricación de elementos aeroespaciales.
- Obtener la información necesaria para realizar el acopio de materias primas que intervienen en la fabricación de elementos compuestos, analizando la documentación técnica.
- Preparar útiles para la fabricación de elementos aeroespaciales, cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Aplicar técnicas de corte manual o semiautomático en preformas o kits de materiales preimpregnados, cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Apilar preformas aeroespaciales de material compuesto.

**+ Información Gratis**

elemento requerido, atendiendo a la documentación técnica, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- Elaborar bolsas de vacío de elementales, o componentes, a partir de la documentación técnica, cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- Obtener elementales aeroespaciales mediante el procesamiento de planos, teniendo en cuenta las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- Ejecutar las operaciones de montaje de preformas necesarias para la fabricación de elementales aeroespaciales, operando herramientas y equipos especiales, cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- Obtener elementales aeroespaciales mediante inyección de resina, cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- Identificar los procesos de integración de elementales aeroespaciales mediante laminado manual, atendiendo a la documentación técnica, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- Corregir defectos en elementos, o componentes, de estructuras compuestas no conformes a partir de la documentación técnica, cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

**+ Información Gratis**

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo de los elementos aeroespaciales de material compuesto por haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas. Las Competencias Profesionales adquiridas a través de la formación formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente título profesional, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicadas por las Administraciones Autonómicas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1363/2007), así como las competencias profesionales adquiridas por experiencia profesional.

## *salidas laborales*

Desarrolla su actividad profesional, tanto por cuenta propia como en medianas empresas de naturaleza tanto pública como privada, en la fabricación de elementos aeroespaciales con materiales compuestos y en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y de un nivel inferior.

**+ Información Gratis**

## *titulación*

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte del Organismo Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las asignaturas del mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del curso, el nombre del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno ha alcanzado, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de los centros emisoras (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).

**+ Información Gratis**



## INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición de cursos de Formación Continua  
EXPIDE LA SIGUIENTE

### NOMBRE DEL ALUMNO

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los

## Nombre de la Acción de Formación

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación Continua  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con

Con una calificación de €

Y para que conste expido la presente en  
Granada, a (día) de (mes) de 201

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Sello



## forma de bonificación

+ Información Gratis

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y

## ESTUDIOS EMPRESARIALES

participación a nivel nacional de formación  
TITULACIÓN

ALUMNO/A

estudios correspondientes de

## Formación Formativa

ión INESEM en la convocatoria de XXXX  
número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

SOBRESALIENTE

presente TITULACIÓN en  
mes) de (año)



Firma del alumno/a

NOMBRE DEL ALUMNO/A





- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los salarios de los trabajadores durante los meses a la Seguridad Social.

**+ Información Gratis**

## *metodología*

El alumno comienza su andadura en INESEM a través de una metodología de aprendizaje online, el alumno debe seguir un itinerario formativo, así como realizar las actividades y actividades del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final con un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder acceder al título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán seguimiento de todos los progresos del alumno así como estableciendo consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar toda su formación en la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad de Aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

**+ Información Gratis**

## *materiales didácticos*

- Manual teórico 'UF2033 Materiales Compuestos en e
- Manual teórico 'UF2034 Preparación, Corte y Lamina
- Manual teórico 'UF2035 Fabricación de Elementales y

**+ Información Gratis**



**+ Información Gratis**

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y



*profesorado y servicio de tutorías*

**+ Información Gratis**

Nuestro equipo docente estará a su disposición para cualquier duda o contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Puede contactar con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o WhatsApp. Hemos creado un documento denominado “Guía del Alumno” entregado en formato PDF. Contamos con una extensa plantilla de profesores especialistas en el curso con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formadores para poder preguntar o como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas, etc. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas y recibir una respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas. Podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar con el personal del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando trámites.

+ Información Gratis

**+ Información Gratis**





**+ Información Gratis**

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y

# ciales de Material Compuesto por Moldeo Manual



y matrículas: 958 050 240

fax: 958 050 245



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la realización de las actividades de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario de actividades de inicio y de fin.

## *campus virtual online*

El campus virtual online, especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de formación continua, ofrece contenidos multimedia de alta calidad.

**+ Información Gratis**



ra la finalización del curso, que dependerá de la  
o formativo con una fecha de inicio y una fecha

rsos de modalidad online, el campus virtual  
y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una comunidad que disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y programas de idiomas para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

**+ Información Gratis**

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestro equipo de matriculación, envío de documentación y solución de dudas.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede consultar sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de cursos, lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, y el seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM.

*programa formativo*

# MÓDULO 1. FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AERONÁUTICOS EN MATERIAL COMPUESTO POR MOLDEADO

## UNIDAD FORMATIVA 1. MATERIALES COMPUESTOS PARA AERONÁUTICO

+ Información Gratis

## **UNIDAD DIDÁCTICA 1. 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE ELEMENTOS AEROSPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.**

1.Elementos estructurales principales de un avión.

2.Aerodinámica.

3.Planificación y Logística.

4.Documentación Aeronáutica:

1.- Rutas y estructuras.

2.- Ordenes de fabricación.

3.- Instrucciones de trabajo.

4.- Libros de laminado.

5.- Lista de partes.

5.Sistemas de Control de Planta.

6.Sistemas de Gestión Documental.

7.Sistema de Organización “Lean Manufacturing”: implementación.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. 2. MATERIALES EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROSPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.**

1.Materiales metálicos: aleaciones ligeras y aceros. Características y aplicaciones.

2.Materiales compuestos:

1.- Definición de material compuesto.

2.- Propiedades de las fibras: urdimbre y trama.

3.- Función y características básicas de la matriz y tipos de resinas.

**+ Información Gratis**

- 4.- Ventajas y desventajas de una estructura de materiales compuestos.
- 5.- Tipos de refuerzos:
  - 6.- Naturales.
  - 7.- Sintéticos.
  - 8.- De alta resistencia: carbono, vidrio y aramida.
  - 9.- Cerámicos.
  - 10.- Matrices poliméricas, metálicas y cerámicas.
  - 11.- Resinas orgánicas:
    - 12.- Tipos: matrices termoestables y termoplásticas
    - 13.- Propiedades básicas de las resinas.
3. Características de los materiales compuestos usados:
  - 1.- Fibra de vidrio.
  - 2.- Fibra de carbono.
  - 3.- Malla de bronce.
  - 4.- Kevlar.
4. Materiales de refuerzo:
  - 1.- Núcleos: tipos y características.
  - 2.- Espumas: tipos y características.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. 3. INTERPRETACIÓN DE PLAN DE MATERIAL COMPUESTO.**

**+ Información Gratis**



1. Interpretación de Planos:

- 1.- Líneas.
- 2.- Formatos y escalas.
- 3.- Vistas.
- 4.- Secciones.
- 5.- Cortes.
- 6.- Perspectivas.
- 7.- Esquemas de situación de capas.

2. Ajustes y tolerancias:

- 1.- Ejes y agujeros.
- 2.- De forma y posición.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. 4. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIAL COMPUESTO**

1. Sistemas de calidad de fabricación.
2. Norma EN 9100.
3. Control de procesos especiales.
4. Procedimiento para el tratamiento de:
  - 1.- No conformidades.
  - 2.- Instrucciones de verificación.
  - 3.- Memorias de control.

+ Información Gratis

- 4.- Instrucciones de trabajo.
5. Acciones correctoras.
6. Identificación de estados de inspección.
7. Control de piezas identificables.
8. Intercambiabilidad y reemplazabilidad.
9. Calidad de la fabricación.
10. Defectos en la fabricación.
11. Control de materiales.
12. Almacenamiento de materiales compuestos.
13. Almacenamiento de productos empleados en el proceso.
14. Normas de uso y manejo de materiales compuestos.
15. Inspección y ensayos no destructivos (END).
16. Mantenimiento y conservación de los centros de trabajo.
17. Mantenimiento y conservación de la zona de trabajo.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES**

1. Prevención de riesgos laborales específicos de la actividad.
2. Equipos de protección individual y colectiva.
3. Equipos de protección de las máquinas.
4. Prevención de riesgos medioambientales específicos.

**+ Información Gratis**

5. Clasificación y almacenaje de residuos.

6. Normativa vigente de:

1.- Prevención de riesgos laborales.

2.- Protección ambiental.

3.- Uso de máquinas de transporte de materiales e

4.- Uso de máquinas de elevación.

## **UNIDAD FORMATIVA 2. UF2034**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. 1. APROVISIONAMIENTO DE MATERIALES Y FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES [**

1. Documentación técnica específica del proceso de ap

2. Características de las estructuras en material compu

3. Piezas estructurales y no estructurales.

4. Núcleos:

1.- Tipos, parámetros y criterios de selección.

2.- Fabricación, manejo y manipulación de núcleos

5. Otros materiales empleados en la fabricación de ma  
bolsa de vacío, películas separadoras, tejido aireador, c  
de contorno, tejidos sangradores, y mantas elastomérica

6. Características de los diferentes tipos de útiles atenc

7. Tareas de preparación y mantenimiento de utillaje.

**+ Información Gratis**

8. Metodología del diseño de útiles. Ergonomía aplicada.

9. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales: preparación de útiles.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. 2. CORTE MANUAL Y LAMINADO DE MATERIAL COMPUESTO**

1. Documentación técnica específica de los procesos de corte.

2. Herramientas de corte manual.

3. Útiles de corte manual: mesas soporte, reglas y plantillas.

4. Cuchillas y sus aplicaciones.

5. Operación de corte: monocapa, laminados y “kits”

6. Repasados.

1.- Elementos de medición: Pie de rey, micrómetro:

7. Laminado: Orientación, grados, dirección de las fibras.

8. Solapes, uniones, normas de apilamiento de preformas.

9. Simetría, drapabilidad e iso/orto/anisotropía.

10. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. 3. ELABORACIÓN DE BOLSAS POR MOLDEO MANUAL.**

1. Documentación técnica específica del proceso de elaboración.

2. Manipulación y cuidados del material: aireadores, m

**+ Información Gratis**

3. Materiales auxiliares para la construcción de la bolsa.
4. Bolsa de compactación y bolsa de vacío para curado.
5. Utilización de pisos (caulplates).
6. Portarrollos y carros de almacenamiento de material.
7. Elementos de verificación (vacuómetros).
8. Útiles para la realización de bolsas de vacío.
9. Técnicas de construcción de bolsas de vacío.
10. Elementos de control de temperatura y vacío.
11. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales.

## **UNIDAD FORMATIVA 3. FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROSPA COMPUUESTO**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. 1. CONFORMADO EN CALIENTE DE ELEMENTOS AEROSPA ELEMENTALES AEROSPA**

1. Documentación técnica específica del proceso de Hot-Forming.
2. Manipulación del material: preformas, laminados, placas.
3. Eslingas y sistemas de izado.
4. Ciclos de conformado en caliente (hot-forming): tipos y métodos de enfriamiento.
5. Máquinas de conformado en caliente (Hot-Forming), tipos y características.
6. Útiles para el proceso de conformado:

+ Información Gratis

- 1.- Tipos y aplicaciones.
- 2.- Almacenamiento y limpieza de útiles.
- 3.- Identificación y mantenimiento de útiles de confianza.
- 4.- Útiles para el montaje de laminados.
- 5.- Volteadores y equipos de transferencia de laminados.
- 6.- Sistemas de utillaje para el montaje de laminados.
7. Sistemas de vacío para compactación de laminados.  
vacío.
8. Equipos de protección individual. Barreras de protección.
9. Instrucciones operacionales del fabricante de la máquina.
10. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales.  
laminados.
11. Normas de prevención en el manejo de máquinas de corte.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. 2. INYECCIÓN DE RESINA PARA LA FABRICACIÓN DE MATERIAL COMPUESTO.**

1. Documentación técnica específica del proceso de inyección.
2. Normas de uso y almacenamiento de resinas y sellantes.
3. Resinas y sellantes: tipos, porcentajes de componentes y uso.
4. Procesos de molde abierto y molde cerrado.

+ Información Gratis

5. Tecnologías de infusión: moldeo por transferencia de resina en película (RFI).

6. Instrucciones operacionales del fabricante de la máquina.

7. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. 3. PROCESOS DE INTEGRACIÓN DE MATERIAL COMPUESTO MEDIANTE COPEGADOS Y ENCOLADOS.**

1. Documentación técnica específica del proceso de integración.

2. Tipos de unión. Generalidades.

3. Adhesivos. Clasificación.

4. Fundamentos y teorías de la adhesión.

5. Procesos de encolados estructurales.

6. Preparación superficial de materiales compuestos de fibra.

7. Procesos de integración con adhesivos de elementos.

8. Tejidos pelables: tipos y aplicaciones.

9. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales.  
material compuesto.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. 4. CORRECCIÓN Y REPARACIÓN DE MATERIAL COMPUESTO.**

1. Documentación técnica específica de los procesos de reparación de componentes aeroespaciales de material compuesto.

+ Información Gratis

2. Técnicas de reparación de materiales compuestos:
    - 1.- Por inyección de resinas.
    - 2.- Por delaminación y sustitución de telas.
    - 3.- Por relleno con polvos de fibra y resina.
    - 4.- Por recrecimiento.
    - 5.- Correcciones en frío y en caliente
  3. Herramientas y equipos para la reparación de materiales compuestos:
    - 1.- Máquinas de lijado.
    - 2.- Herramientas de corte.
    - 3.- Máquinas de recantado manual.
    - 4.- Máquinas de remachado manual.
    - 5.- Autoclave.
    - 6.- SICOTEVA (máquina de curado manual).
    - 7.- Útiles de corte manual: mesas soporte, reglas y
  4. Estudio del daño: tipos y características.
  5. Reparación encolada / no encolada.
  6. Sellado de bordes.
  7. Acabado: protección superficial (keroflex, imprimación)
  8. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales:
- defectos en elementos aeroespaciales de materiales compuestos

**+ Información Gratis**



**+ Información Gratis**