



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## MF1848\_2 Mecanizado de Elementos Aeroespaciales de Material Compuesto





Elige aprender en la escuela  
**líder en formación online**

# ÍNDICE

1 | Somos Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Euroinnova

7 | Financiación y Becas

8 | Métodos de pago

9 | Programa Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

## SOMOS EUROINNOVA

---

**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de  
**19**  
años de  
experiencia

Más de  
**300k**  
estudiantes  
formados

Hasta un  
**98%**  
tasa  
empleabilidad

Hasta un  
**100%**  
de financiación

Hasta un  
**50%**  
de los estudiantes  
repite

Hasta un  
**25%**  
de estudiantes  
internacionales

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,  
**Elige Euroinnova**



**QS, sello de excelencia académica**  
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

## RANKINGS DE EUROINNOVA

---

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



### ONLINE EDUCATION



Ver en la web



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas  
**PROPIOS**  
**UNIVERSITARIOS**  
**OFICIALES**

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

### 1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

### 2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

### 3. Nuestra Metodología



#### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



#### APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



#### EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



#### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## 4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



## 5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial**.

## FINANCIACIÓN Y BECAS

---

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

**25%** Beca  
**ALUMNI**

**20%** Beca  
**DESEMPLEO**

**15%** Beca  
**EMPRENDE**

**15%** Beca  
**RECOMIENDA**

**15%** Beca  
**GRUPO**

**20%** Beca  
**FAMILIA  
NUMEROSA**

**20%** Beca  
**DIVERSIDAD  
FUNCIONAL**

**20%** Beca  
**PARA PROFESIONALES,  
SANITARIOS,  
COLEGIADOS/AS**



[Solicitar información](#)

## MÉTODOS DE PAGO

---

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## MF1848\_2 Mecanizado de Elementos Aeroespaciales de Material Compuesto



### DURACIÓN

140 horas



### MODALIDAD ONLINE



### ACOMPañAMIENTO PERSONALIZADO

## Titulación

---

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF1848\_2 Mecanizado de Elementos Aeroespaciales de Material Compuesto, regulada en el Real Decreto 1078/2012, de 13 de julio, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad FMEA0211 fabricación de elementos aeroespaciales con materiales compuestos. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

EUROINNOVA INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION. C/Granada 10, 18014 Granada, España. Tel: +34 958 12 12 12. Email: info@euroinnova.com



**EUROINNOVA INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION**

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre del curso**

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXXXXX-XXXXXX.  
Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

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

NOMBRE ALUMNO/A

Firma del Alumno/a

NOMBRE DE AREA MANAGER

La Dirección Académica





Con el Votado de la Comisión, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la URBEOO (Plan Propio de 2015)

## Descripción

En el ámbito de fabricación mecánica, es necesario conocer los diferentes campos de fabricación de elementos aeroespaciales con materiales compuestos, dentro del área profesional de construcción aeronáutica. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para el mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto.

## Objetivos

- Obtener la información necesaria para la fabricación de elementos aeroespaciales de material compuesto 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 y protección del medio ambiente en cada fase del proceso de fabricación de elementos aeroespaciales de material compuesto.
- Determinar los procesos para el mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto describiendo la secuencia de operaciones y especificando los parámetros de las mismas, atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Mecanizar elementos aeroespaciales de material compuesto con máquinas y herramientas de mecanizado manual y control numérico (CNC), atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Reparar elementos aeroespaciales de material compuesto mediante mecanizado con máquinas manuales, atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

- Mecanizar núcleos de material compuesto con máquinas y herramientas de mecanizado manual y control numérico (CNC), atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

## A quién va dirigido

---

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo de fabricación mecánica, concretamente en fabricación de elementos aeroespaciales con materiales compuestos, dentro del área profesional de construcción aeronáutica, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con la mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto.

## Para qué te prepara

---

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF1848\_2 mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto, 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 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

## Salidas laborales

---

Desarrolla su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas y medianas empresas de naturaleza tanto pública como privada, dedicadas a la fabricación de elementos aeroespaciales con materiales compuestos y a la corrección de defectos, dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

## TEMARIO

---

### MÓDULO 1. MECANIZADO DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO

#### UNIDAD FORMATIVA 1. MATERIALES COMPUESTOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO AERONÁUTICO

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES 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": implantación y herramientas.

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. 2. MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE AERONAVES

1. Materiales metálicos: aleaciones ligeras y aceros. Corrosión.
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 el refuerzo.
  4. - Ventajas y desventajas de una estructura de material compuesto.
  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 en la industria aeronáutica:
  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 PLANOS DE FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROSPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.

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 LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROSPACIALES DE 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.
  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 de fabricación de materiales compuestos.
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 (Housekeeping).
17. Mantenimiento y conservación de la zona de trabajo en el interior del avión (F.O.D.-Foreign Objects Damage).

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN DE ELEMENTOS AEROSPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO

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.

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 en almacén.
  4. - Uso de máquinas de elevación.

## UNIDAD FORMATIVA 2. OPERACIONES DE MECANIZADO DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. 1. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS PARA EL MECANIZADO DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO

1. Documentación técnica específica sobre máquinas y herramientas para el mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto.
2. Máquinas manuales neumáticas.
3. Máquinas manuales eléctricas.
4. Máquinas de control numérico.
5. Herramientas de corte:
  1. - Tipos, materiales y características.
  2. - Brocas y lamas.
  3. - Avellanadores y escariadores.
6. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables a las máquinas herramientas empleadas en el proceso de mecanizado de elementos.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. 2. UTILLAJE DE MECANIZADO DE ELEMENTOS AEROESPACIALES Y NÚCLEOS DE MATERIAL COMPUESTO.

1. Documentación técnica específica sobre útiles de mecanizado de elementos aeroespaciales y núcleos de material compuesto.
2. Útiles de recantado.
3. Útiles de taladrado.
4. Útiles de mecanizado de núcleos.
5. Útiles soporte para maquinas de control numérico.
6. Codificación de los útiles.
7. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables a los útiles para el mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. 3. PROCESOS DE MECANIZADO DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO

1. Documentación técnica específica de los procesos de mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto.
2. Procesos de mecanizado:
  1. - Corte.
  2. - Recantado.
  3. - Fresado.
  4. - Lijado.
  5. - Taladrado.

6. - Lamado.
  7. - Avellanado.
  8. - Escariado.
  9. - Mandrinado.
3. Lubricantes utilizados.
  4. Parámetros de los procesos de mecanizado:
    1. - Velocidad de corte.
    2. - Velocidad de avance.
    3. - Revoluciones por minuto (rpm)
    4. - Diámetros de las herramientas.
    5. - Materiales a mecanizar.
    6. - Relaciones entre parámetros de mecanizado.
  5. Acabado: protección superficial.
  6. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables a los procesos de mecanizado de elementos aeroespaciales de material compuesto.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. 4. PROCESOS DE ESTABILIZADO Y MECANIZADO DE NÚCLEOS DE MATERIAL COMPUESTO.

1. Documentación técnica específica de los procesos de estabilizado y mecanizado de núcleos de material compuesto.
2. Manipulación y transporte.
3. Corte a cuchillo y a sierra.
4. Estabilizado:
  1. - Grapado.
  2. - Relleno.
  3. - Mediante adhesivo con película film.
  4. - Mediante productos solubles.
5. Fresado.
6. Lijado.
7. Limpieza y acabado.
8. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables a los procesos de estabilizado y mecanizado de núcleos de material compuesto.

## Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

### Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

### !Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,  
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 [formacion@euroinnova.com](mailto:formacion@euroinnova.com)

 [www.euroinnova.com](http://www.euroinnova.com)

### Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España     

Latino America  

Reública Dominicana  

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By  
**EDUCA EDTECH**  
Group