



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***MF1337\_2 Operaciones de Elaboración de Cartón Ondulado***

**+ Información Gratis**

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

# MF1337\_2 Operaciones de Elaboración de Cartón Ondulado

**duración total:** 90 horas

**horas teleformación:** 56 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## descripción

En el ámbito de las artes gráficas, es necesario conocer los diferentes campos de la elaboración de cartón ondulado, dentro del área profesional transformación y conversión en industrias gráficas. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para realizar operaciones de elaboración de cartón ondulado.



## *a quién va dirigido*

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

## *objetivos*

- Determinar las implicaciones del proceso de elaboración de cartón ondulado así como el funcionamiento, características, operaciones y elementos constructivos de los equipos implicados.
- Utilizar unidades empalmadoras siguiendo técnicas y operaciones específicas, realizando ajustes necesarios y preparando los cambios de bobina, mediante simuladores o equipos reales, según diferentes planificaciones de trabajo.
- Aplicar procedimientos técnicos de ajuste en unidades ondulatoras, mediante simuladores o equipos reales, para conseguir la onda del cartón con la calidad indicada en diferentes órdenes de trabajo.
- Aplicar procedimientos técnicos de ajuste en unidades encoladoras, mediante simuladores o equipos reales, para conseguir el correcto encolado de las diferentes caras del cartón ondulado, según diferentes calidades a obtener definidas en unas instrucciones técnicas específicas.
- Aplicar procedimientos técnicos de ajuste en la parte seca del tren de ondulado o mediante simuladores, a partir de los datos técnicos de diferentes pedidos de cartón.
- Operar en procesos de obtención de cartón ondulado, en diferentes condiciones de calidad y productividad establecidas, mediante simuladores o equipos reales.
- Aplicar técnicas de limpieza y mantenimiento de primer nivel, comprobando los sistemas de seguridad de trenes de ondulado según procedimientos técnicos específicos

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF1337\_2 Operaciones de Elaboración de Cartón Ondulado, 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**

Desarrolla su actividad profesional en la industria gráfica, en el área de transformados de papel y cartón. En medianas o grandes empresas, con niveles muy diversos organizativo/tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo donde desarrolla tareas individuales y en grupo en el proceso de elaboración de cartón ondulado. En general dependerá orgánicamente de un mando intermedio. El trabajo se realiza por cuenta ajena.

## 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 'MF1337\_2 Operaciones de Elaboración de Cartón Ondulado'



## 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. OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE CARTÓN ONDULADO****UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL CARTÓN ONDULADO**

1. Principios tecnológicos básicos de la transformación. Conceptos básicos.
2. Estructura del cartón ondulado.
  - 1.- Propiedades físicas: gramaje, espesor, humedad, permeabilidad.
  - 2.- Propiedades mecánicas: CMT, rigidez, resistencia a la compresión y a la tracción.
  - 3.- Propiedades de uso: resistencia al plegado, al desgarro.
  - 4.- Tipos de papeles: Fluting semiquímico, médium, paja. LWM de bajo gramaje, Kraftliners, Testliners.
3. Identificación y funcionamiento de los equipos.
  - 1.- Onduladora de Grupo simple cara (1 hoja).
  - 2.- Onduladora de Grupo doble cara o triple.
4. Fundamentos de los elementos del tren de cartón ondulado:
  - 1.- Cargador.
  - 2.- Empalmadora.
  - 3.- Mesas calientes.
  - 4.- Grupo impresor.
  - 5.- Slotter.
  - 6.- Troqueladora.
  - 7.- Plegado y encolado.
5. Preparación, conducción y mantenimiento de equipos.
6. Variables y parámetros que se deben controlar en el proceso.
  - 1.- Sentido fabricación papel.
  - 2.- Humedad papel.
  - 3.- Gramaje y calidad del papel.
  - 4.- Temperatura.
  - 5.- Presión.
  - 6.- Velocidad de máquina.
  - 7.- Tensión.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN DEL GRUPO DE ONDULADO**

1. Esquema de funcionamiento.
2. Preparación de las unidades de alimentación y empalme.
  - 1.- Portabobinas y elementos de ajuste.
  - 2.- Empalmadoras (splicers). Cintas de empalme.
  - 3.- Programación de las unidades.
3. Elementos mecánicos del grupo de ondulado.
  - 1.- Presiones rodillos onduladores.
  - 2.- Freno portabobinas.
  - 3.- Limitadores rodillos encoladores.
4. Preparación de la unidad onduladora:
  - 1.- Regulación de calentadores.
  - 2.- Humificadores: cilíndricos Gaylor, Planos: bandeja y sándwich.
  - 3.- Temperatura precalentadores.
  - 4.- Humedad.
  - 5.- % de vapor en las mesas de secado.
  - 6.- Ajuste de presiones de los rodillos onduladores.
  - 7.- Máquinas con peines y sin peines.
5. Marcadores de ajuste: tipos y usos.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREPARACIÓN DE LOS GRUPOS DE ENCOLADO**

1. Esquema de funcionamiento del grupo de encolado.
2. Elementos mecánicos del grupo de encolado:
  - 1.- Grupo doble encoladora.
  - 2.- Grupo encoladora simple.
3. Preparación de las unidades encoladoras:
  - 1.- Rodillo prensador.
  - 2.- Sistema de patines.
  - 3.- Ajustes de película de encolado.
4. Preparación de cola:
  - 1.- Proceso Steinhall.
  - 2.- Colas minorar.
  - 3.- Gelatinización del almidón.
  - 4.- Aditivos: sosa, bórax y fungicida.
5. Ajuste de la mesa de secado:
  - 1.- Temperatura.
  - 2.- Colchones de aire.
  - 3.- Inyectores de vapor.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESO DE ELABORACIÓN DE CARTÓN ONDULADO: PARTE HÚMEDA**

1. Operaciones en las unidades de simple cara, doble cara y triple cara:
  - 1.- Energía mecánica para ejercer la presión.
  - 2.- Energía térmica en forma de calor.
2. Parámetros de producción:
  - 1.- Presión, tensiones, humedad, temperaturas y velocidad.
3. Perfil de la onda o canal.
  - 1.- Características: altura, paso, canales por metro.
  - 2.- Coeficiente de ondulación.
  - 3.- Tipos de canal.
4. Aplicación de colas.
5. Marcadores.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESO DE ELABORACIÓN DE CARTÓN ONDULADO: PARTE SECA**

1. Procedimientos técnicos de ajuste. Sistemas de presión:
  - 1.- Por rodillos.
  - 2.- Air-press.
  - 3.- Short-press.
  - 4.- Por patines.
2. Parámetros de control:
  - 1.- Gramaje, Rigidez, Tipo de onda, dimensiones.
3. Corte y hendido longitudinal:
  - 1.- Doble cuchilla.
  - 2.- Disc cut.
  - 3.- Chorro de agua.
  - 4.- Hendido estándar.
4. Corte transversal:
  - 1.- Tipos de cuchillas: plana y helicoidal.
  - 2.- Salida: sándwich, cintas de vacío o rodillos.
  - 3.- Posicionado cuchillas y contracuchillas en la Slitter-Scorer.
  - 4.- Posicionado cortadora transversal.
5. Cortadora rotativa. Ajustes transversales y de desplazamiento.
6. Unidad de frenado, separación y formación de pila.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO EN TRENES DE ELABORACIÓN DE CARTÓN ONDULADO**

1. Plan director de mantenimiento.
2. Tipos de mantenimiento:

1.- Correctivo.

2.- Preventivo.

3.- Predictivo.

3.Gamas de control:

1.- Semanal.

2.- Mensual.

3.- Semestral.

4.- Anual.

4.Instrucciones técnicas de mantenimiento:

1.- Cargador, empalmadora.

2.- Encoladora.

3.- Mesas calientes.

4.- Grupo ondulatorio.

5.- Slotter, cortadoras.

6.- Troqueladora.

7.- Plegadora.

5.Limpieza de la máquina. Elementos de engrase. Periodicidad.

6.Sistemas de seguridad de los diferentes cuerpos de la máquina.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. PLANES DE SEGURIDAD, Y PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL VINCULADAS A LAS OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE CARTÓN ONDULADO**

1.Normativa de seguridad, salud y protección medioambiental aplicable a las operaciones de elaboración de cartón ondulado.

1.- Equipos de protección individual. Tipos y características.

2.- Identificación de riesgos laborales. Factores implicados.

3.- Identificación de riesgos ambientales. Elementos contaminantes.

4.- Planes de actuación en situaciones de riesgo o emergencia.

2.Normativa vinculada al proceso de preparación del grupo de ondulado.

3.Normativa vinculada al proceso de preparación de los grupos de encolado.

4.Normativa vinculada al proceso de elaboración en la parte seca de la máquina.

5.Normativa vinculada a las operaciones de mantenimiento.