



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Curso en Ingeniería Simultánea, Concurrente y Colaborativa***

**+ Información Gratis**

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

# Curso en Ingeniería Simultánea, Concurrente y Colaborativa

**duración total:** 200 horas

**horas teleformación:** 100 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## descripción

Existen varias formas de ingeniería o de desarrollo de productos. Una de ellas es la ingeniería simultánea, la cual nos permite poder trabajar en paralelo con varias etapas del desarrollo al mismo tiempo. Además la ingeniería colaborativa nos permite desarrollar e innovar productos colaborando con ingenieros de otros ámbitos y culturas, por lo que se pueden desarrollar proyectos de gran envergadura y diferentes puntos de vista, haciendo que el productos final tenga una calidad superior.



## *a quién va dirigido*

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

## *objetivos*

- Aprender a configurar un producto junto a su diseño de configuración.
- Conocer el diseño para fabricación de montaje DFMA.
- Conocer los métodos y aplicaciones digitales colaborativas.
- Aprender a gestionar el desarrollo de un producto.

## *para qué te prepara*

El presente Curso en Ingeniería Simultánea, Concurrente y Colaborativa le proporcionará los conocimientos necesarios para poder desarrollar proyectos haciendo uso de la ingeniería colaborativa, así como aplicar técnicas de ingeniería simultánea y recurrente.

## *salidas laborales*

Ingeniero / Ingeniero Industrial / Diseñador / Jefe de Proyecto

## 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 'Ingeniería Simultánea, Concurrente y Colaborativa'



## 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



### *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 inesem 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****UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTEXTO DE LA INGENIERÍA SIMULTANEA Y CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO**

1. Antecedentes y surgimiento de las técnicas de ingeniería simultánea
  - 1.- Surgimiento del control estadístico del proceso SPC
  - 2.- Aparece el Just In Time
  - 3.- Principios del Diseño Robusto
  - 4.- Despliegue de la función de calidad (QFD)
  - 5.- Ventas, ingeniería y desarrollo (SED)
  - 6.- Ingeniería del Ciclo de Vida y otras herramientas
  - 7.- Surgimiento del término de Ingeniería Concurrente
2. Control de la producción desde el diseño
3. Diseño para seis sigma DFSS
4. Definición y tendencias de la Ingeniería Concurrente
  - 1.- Tendencias en la evolución de la ingeniería concurrente
5. Ingeniería convencional VS ingeniería concurrente
  - 1.- Ventajas y desventajas de la ingeniería concurrente
6. Fundamentos y elementos comunes las herramientas de la ingeniería concurrente: las 3T's
7. Ciclo de vida del producto
  - 1.- Entidades que intervienen en los procesos productivos. Productos y proyectos
  - 2.- ¿Qué se entiende por ciclo de vida del producto?
  - 3.- Coste del ciclo de vida del producto
  - 4.- Etapas del ciclo de vida de un producto
  - 5.- Ciclo económico del producto
  - 6.- Recursos para el ciclo de vida de un proyecto
  - 7.- El ciclo de vida en la ingeniería convencional y secuencial
8. Herramientas "Disign for X"
9. Ejemplos de aplicación de la ingeniería simultánea

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONFIGURACIÓN DE PRODUCTO Y DISEÑO DE CONFIGURACIÓN (DFC)**

1. Bases y antecedentes sobre el diseño de configuración
  - 1.- Características de un producto configurable
  - 2.- DFC Diseño para configurabilidad
  - 3.- Diseño de configuración
  - 4.- Integración de la consulta en las actividades de configuración
  - 5.- Utilización de páginas web y comunidades de clientes
2. Tipos de actividades de configuración
  - 1.- Configuración de producto
  - 2.- Diseño para la configurabilidad
  - 3.- Diseño de configuración
3. Diseño de configuración de sistemas complejos
  - 1.- Especificación inicial
  - 2.- Diseño conceptual
  - 3.- Diseño básico y de detalle

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISEÑO PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE DFMA**

1. Fundamentos del Diseño para fabricación y montaje (DFMA)
  - 1.- Influencia que ejerce la implantación de DFMA en el proceso de diseño
  - 2.- Desarrollo de un proyecto de DFMA
2. Guía de diseño para montaje o ensamble (DFA)
  - 1.- Operaciones de montaje

- 2.- Defectos más frecuentes en el montaje
  - 3.- Actividades indirectas que se engloban dentro del montaje
  - 4.- Recomendaciones para DFA
  - 5.- Métodos de evaluación de la ensamblabilidad
3. Guía de diseño para fabricación (DFM)
- 1.- Método para evaluaciones iniciales de la fabricabilidad
  - 2.- La aplicación de reglas
  - 3.- Evaluación cuantitativa de la fabricabilidad

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS PARA EL DISEÑO PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE DFMA**

- 1. Identificación de las funciones de una máquina
- 2. Normalización de materiales y procesos: tecnología de grupos
  - 1.- Tecnología de grupos
- 3. Simplificación teniendo en cuenta la sinergia entre el material y el proceso
- 4. Gestión de preconformados en el diseño para fabricación y montaje
  - 1.- Componentes específicos sin utillajes de forma.
  - 2.- Componentes específicos con utillajes de forma.
  - 3.- Componentes de mercado genéricos.
  - 4.- Componentes de mercado especializados.
- 5. Utilización de uniones fijas
  - 1.- Tipos y características
  - 2.- Recomendaciones en la utilización de uniones fijas
- 6. Utilización de uniones móviles
  - 1.- Contacto deslizante
  - 2.- Contacto de rodadura
  - 3.- Enlaces de revolución
  - 4.- Enlaces prismáticos
  - 5.- Recomendaciones en la utilización de uniones móviles
- 7. Diseño apropiado de la disposición de conjunto: construcción diferencial, integral y compuesto
  - 1.- Método de construcción diferencial
  - 2.- Método de construcción integral
  - 3.- Método de construcción compuesto
- 8. Contabilización de los procesos asociados y del material utilizado

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. IMPLANTACIÓN DE LA INGENIERÍA CONCURRENTE E IMPORTANCIA DE LA CADENA DE PROVEEDORES**

- 1. Implantación de la ingeniería concurrente en una empresa
- 2. Metodologías de implantación en organizaciones
  - 1.- Metodología de implantación RACE.
  - 2.- Metodología del CESD
  - 3.- Metodología de Carter y Baker
  - 4.- Metodología FAST CE.
  - 5.- Metodología PACE.
  - 6.- Metodología DIP/IPP.
- 3. Organización de la ingeniería concurrente en el seno de la empresa
  - 1.- Implantación mínima mediante equipo multidisciplinar de varios departamentos
  - 2.- Implantación elevada mediante un único departamento para el desarrollo
- 4. La cadena de proveedores en la ingeniería concurrente (Supply Chain)
- 5. Puntos destacables de la supply chain
  - 1.- Relevancia de las supply chain
  - 2.- Dinamismo de la supply chain.

3.- La estructura de la doble hélice como patrón de evolución en la estructura de la supply chain.

4.- Los aceleradores del cambio y la externalización.

6.La cadena de proveedores como una de las tres dimensiones de la ingeniería concurrente

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTEGRACIÓN DE LA INGENIERÍA CONCURRENTE CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

1.Paralelismos entre calidad e ingeniería simultánea

1.- ¿Qué es calidad? Los itinerarios de la calidad

2.Herramientas de mejora de la calidad

3.El aseguramiento de la calidad: la ISO 9000 y PDCA

1.- El ciclo PDCA (Plan-DO-Check-Act)

4.La gestión de la calidad total: EFQM

1.- Modelo de integración de la calidad con la ingeniería concurrente

5.Diagrama Causa-Efecto

6.Diagrama de Pareto

7.Círculos de Control de Calidad

1.- El Papel de los Círculos de Calidad

2.- Los Beneficios que aportan los Círculos de Calidad

## **UNIDAD DIDÁCTICA 7. GESTIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO EN INGENIERÍA SIMULTÁNEA**

1.Hacia la gestión de equipos de trabajo concurrentes

1.- Tipología de equipos existentes en la ingeniería concurrente

2.Tipos de equipos en el proceso de desarrollo de producto

3.Características de los equipos en la ingeniería concurrente

1.- Liderazgo

4.Gestión de equipos multidisciplinares

1.- Preparación de equipos, roles y responsabilidades

2.- Reglas básicas para dirigir equipos

## **UNIDAD DIDÁCTICA 8. MÉTODOS Y APLICACIONES DIGITALES COLABORATIVAS**

1.Procesos de desarrollo y herramientas digitales

2.Herramientas funcionales

3.Metodologías funcionales

4.Herramientas groupware: colaboración, comunicación e interacción

1.- Aplicaciones de comunicación para equipos virtuales colaborativos

2.- Aplicaciones groupware basadas en Web

3.- Ejemplos de software colaborativo para comunicación

5.Herramientas de coordinación

6.Herramientas de administración de información y conocimiento

7.Integración de las herramientas en ambientes colaborativos

1.- Derechos de acceso

2.- Clases de usuarios

## **UNIDAD DIDÁCTICA 9. GESTIÓN DEL DESARROLLO DEL PRODUCTO**

1.La gestión de datos del proceso de desarrollo del producto

2.Sistemas de Workflow

3.Gestión de datos del producto. Product Data Management (PDM)

1.- Componentes de un sistema PDM

2.- Consideraciones para la implantación de sistema PDM

4.Gestión del ciclo de vida del producto. Product Lifecycle Management (PLM)

1.- Check list de diagnóstico para la implantación de PLM en una empresa

2.- Integración de las herramientas PLM con otras soluciones de gestión empresarial

## **UNIDAD DIDÁCTICA 10. MODELADO DE LA FÁBRICA VIRTUAL**

1.La fabricación digital

2. Alcance del concepto de fabricación digital
3. Áreas de aplicación de las herramientas de fabricación virtual
4. Metodología de modelación y simulación de celdas de fabricación
5. Ejemplo de modelado y simulación de una celda de fabricación flexible