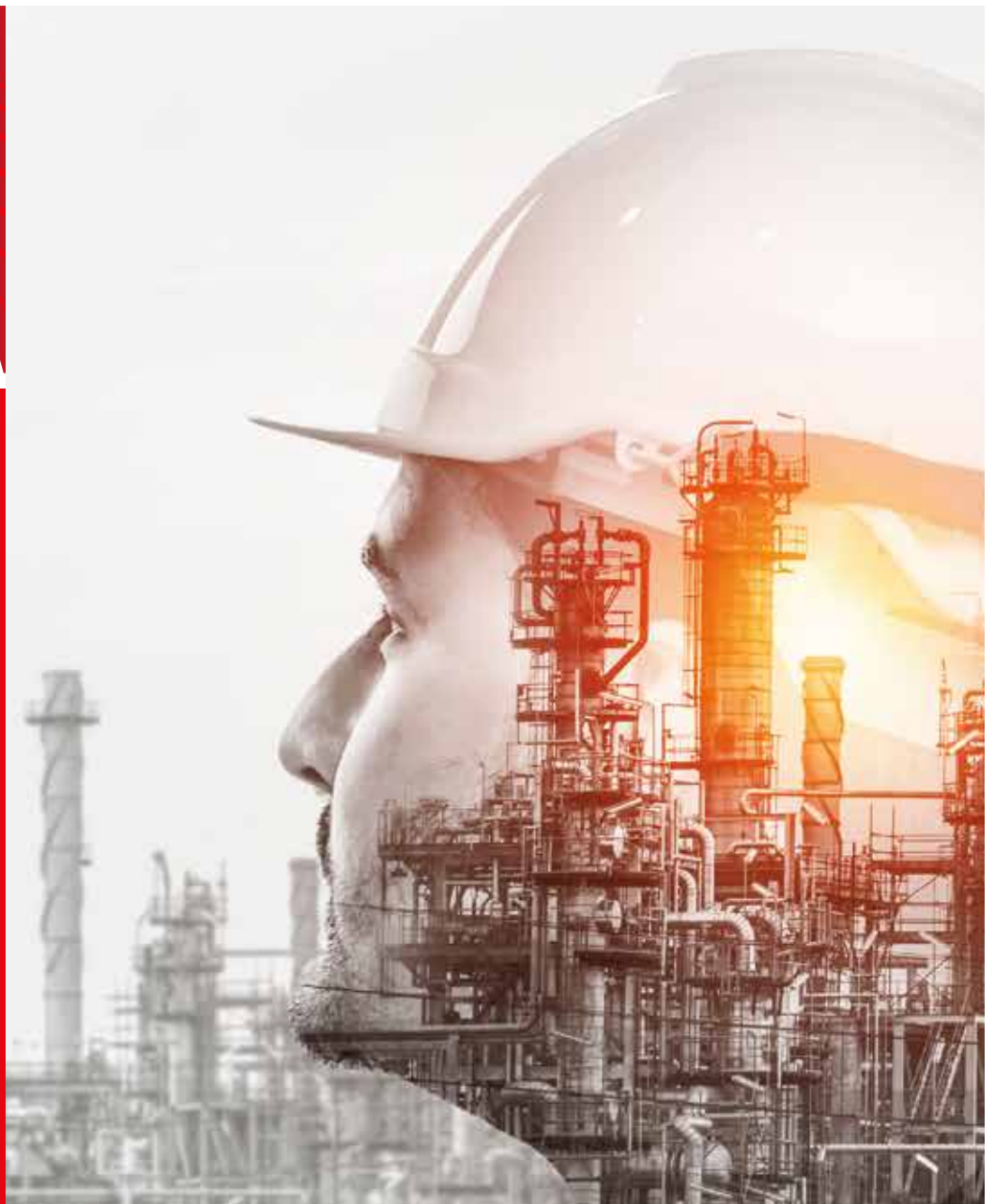




ESCUELA DE  
NEGOCIOS

CÁMARA DE COMERCIO,  
INDUSTRIA Y SERVICIOS  
DE NAVARRA



Postgrado  
**ENGIPLANT**

Organización e ingeniería de la producción  
y dirección de plantas industriales

15ª EDICIÓN



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
School of Professional & Executive Development

**Cámara**  
Navarra



# 1899 / 2021

La Cámara Navarra de Comercio, Industria y Servicios es una corporación de derecho público constituida formalmente el 3 de abril de 1899.

A lo largo de tantos años, ha mantenido su identidad y sus funciones, que son las de representar, promocionar y defender los intereses generales del comercio, la industria y los servicios, contribuir al desarrollo económico de Navarra, prestar servicios a las empresas y servir de órgano consultor de las diversas Administraciones Públicas.

Desde sus orígenes ha tenido como objetivo prioritario el de **contribuir a la modernización de Navarra**, figurando casi siempre como promotora o colaboradora de todos los proyectos más significativos de transformación de la Comunidad: desde la apertura de las murallas de Pamplona o la constitución de la Escuela de Enseñanzas Mercantiles, hasta la creación de la Ciudad del Transporte.

Actualmente, el número de empresas que forman parte del censo de la Cámara es de más de 40.000 y sus principales campos de actuación siguen siendo la internacionalización de la empresa y el incremento de la capacitación de los profesionales mediante la formación.

La amplia experiencia en formación de la Cámara Navarra, nos permite ofrecer a empresas y profesionales una completa y competitiva oferta adaptada a las necesidades formativas y de cualificación de las empresas.

# ENGIPLANT

## Organización e ingeniería de la producción y dirección de plantas industriales

Hoy en día, las empresas necesitan ser altamente competitivas puesto que la globalización hace que tengan competidores en todo el mundo.

Alcanzar el nivel de excelencia exigido solo es posible entendiendo la producción como un concepto transversal, en el que intervienen aspectos como la implantación de las técnicas y modelos más avanzados o la introducción de sistemas de compras y logística óptimas, sin olvidar que quienes consiguen alcanzar el objetivo son las personas de la organización, una adecuada gestión de los equipos y un buen liderazgo.

El objetivo de este curso es que los asistentes desarrollen la capacidad de liderar cualquier proyecto para la implantación de un proceso productivo óptimo desde el punto de vista de la eficiencia y efectividad, y de lograr la puesta al día en la forma de trabajar de las empresas industriales.

Además de conocer las técnicas de producción más actuales como el Lean Manufacturing, la metodología Six Sigma, el Total Productive Maintenance o Supply Chain Management, a través de la técnica del Coaching, los alumnos podrán desarrollar su capacidad de liderazgo y de gestión de personas y equipos.

Dada la celeridad con la que se desarrollan nuevas técnicas en la organización y gestión de plantas industriales, el programa de este curso se actualiza con las últimas tendencias en cada edición.

El profesorado está formado por profesionales con una gran experiencia empresarial y expertos en la materia que imparten, lo que garantiza que la exposición de cada uno de los temas esté enfocado a la realidad práctica de la actividad productiva.

El programa está dirigido a profesionales que no solamente quieran adquirir conocimientos en las técnicas de producción más avanzadas, sino que también busquen aprender a asumir responsabilidades profesionales e intervenir en el proceso de dirección y toma de decisiones de una empresa industrial.

El programa está concebido para alcanzar una formación conceptual y práctica completa acorde con la realidad de la organización y la gestión industrial. Por ello, tanto los contenidos, como el profesorado (expertos del mundo industrial) y la realización del proyecto final sobre un caso real son aspectos que avalan su éxito.





# Destinatarios

Los participantes de anteriores ediciones provenían de empresas o actividades de muy distintos sectores, aunque primordialmente industriales, distribuidos por igual entre empresas grandes y medianas o pequeñas.

- > Quienes tengan responsabilidades en gestión industrial, incluyendo la alta dirección.
- > Responsables directos de las diferentes áreas de la producción.
- > Directivos y responsables de organización, dirección y gestión de la producción.
- > Directores generales de empresas industriales.
- > Pueden acceder:
  - Licenciados con titulación superior
  - Titulaciones de diplomatura o primer ciclo de carácter técnico (ingenierías y similares) o de administración y dirección de empresas.
- > Tienen validez los títulos homologables de universidades extranjeras.
- > Quienes no tengan título válido, podrán cursar el programa y recibir un certificado de asistencia de la Fundación Politécnica de Cataluña.

# Metodología

El desarrollo del programa se lleva a cabo de forma que se cubran todos los aspectos de una formación completa.

Se pretende asegurar una correcta comprensión de los conocimientos y la aplicación práctica de los mismos. Por ello la metodología utilizada, incluye:

- > Exposición temática de los programas por parte del profesorado experto en cada una de las materias del programa.
- > Planteamiento y resolución de casos, en su mayoría reales, para todas las materias del programa.
- > Realización de trabajos prácticos por parte de los participantes que, en función de la tarea a desarrollar, se efectuarán en grupo (trabajo en equipo).
- > Utilización de vídeos que acompañan las enseñanzas prácticas.
- > Utilización de técnicas didácticas avanzadas.
- > Proyecto completo y real, a realizar con tutor, por equipos de los participantes al Postgrado.
- > Tutorías periódicas a lo largo de todo el programa.

Mediante la utilización de:

- > Amplia documentación digitalizada, complementada con libros de interés.





# Los alumnos opinan

" Este curso me ha enseñado a afrontar las situaciones complicadas del día a día de una manera diferente, 'con mente abierta', gracias a la formación en la resolución de problemas.

Gran nivel de los profesores del postgrado."

*Ivan Gastón*

" El Postgrado ha cubierto todas las expectativas que me había planteado antes de realizarlo. Lo más revelador y con un altísimo potencial, al menos para mí, la aplicación del 'Lean Manufacturing' a los procesos y operaciones de la empresa para mejorar en eficacia y competitividad.

Todo lo que hemos visto forma parte de un conjunto interrelacionado, te das cuenta del gran potencial que tienen estas metodologías para la gestión eficaz de una planta industrial.

Gracias al postgrado me llevo una mochila de ideas y conocimientos para aplicar en mi futuro profesional "

*Fermin Cilveti*

" Aporta muchos conocimientos y herramientas de gestión, así como las técnicas para aplicarlos en nuestras empresas. Es de gran valor las experiencias vividas y compartidas por los profesores y el resto de profesionales de diferentes sectores participantes, ya que permiten al alumno captar nuevas ideas y enfoques. El curso ha influido notablemente en mi carrera. "

*Gonzalo Pascual*

" Es un curso rompedor, en todos los sentidos. Te abre los ojos, hace tambalear los principios en los cuales basabas tu trabajo y te permite aplicar mejoras prácticas con resultados inmediatos. "

*Juan Antonio García*

" Me ha aportado otra manera de ver las cosas, de planificar y de ver otros resultados del trabajo y de mi empresa, diferente a la que tenía.

Mi opinión del curso en general se muy positiva, lo que más me ha gustado es el equipo de profesores y tutores, todos los temas son tratados desde la experiencia REAL de cada tema, son personas que lo han trabajado de una manera u otra en otras empresas y eso se nota a la hora de hablar y tratar los temas.

Para mi es una experiencia recomendable para cualquier persona que se dedique a la producción y plantificación o tenga ganas de aprender y ver otro tipo de metodologías."

*Guillermo Zurbano*

" Gracias al Permiso Individual de Formación la formación no supuso coste para la empresa.

Mi forma de pensar cambió por completo. Entender la producción desde la eficiencia total, entender cuál debe ser tu misión en la empresa, qué se espera de ti como persona y como responsable. Entender que las empresas las hacen funcionar las personas y no las máquinas, que los procesos deben ser diseñados bajo criterios de eficiencia y haber tenido la oportunidad de contar con unos profesionales como formadores...no tiene precio. "

*Miguel Ayala*

# Ponentes

Un equipo preparado para formar a nuevos profesionales. Todos los profesores están altamente cualificados como docentes y son profesionales con amplia trayectoria en el mundo industrial y expertos en cada una de las áreas que imparten.

## Director del programa

### **Lluís CUATRECASAS ARBÓS**

Ingeniero Industrial y Catedrático de la UPC por el departamento de Organización de Empresas. Autor de libros, manuales y artículos acerca de la producción, calidad, mantenimiento y logística. Asesor de empresas industriales. Presidente del Instituto Lean Management de España.

Perfil en [LinkedIN](#)

## Coordinador general del programa

### **Carolina Consolación SEGURA**

Doctora y Profesora Titular del Departamento de Organización de Empresas de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona (UB). Experta en el área de marketing estratégico y operativo y gestión de servicios.

Perfil en [LinkedIN](#)

## Profesorado

### **Joan SARDÁ**

Economista. Profesor titular del departamento de Organización de Empresas de la UPC. Coordinador general del programa.

Perfil en [LinkedIN](#)

### **José ASENSIO**

Ingeniero Técnico Mecánico. Experto en formación para la mejora continua (Kaizen, 5S, Kepner) en ITEMSA. Ex-responsable de planta en Nissan.

Perfil en [LinkedIN](#)

### **Oriol CUATRECASAS**

Ingeniero Industrial. Consultor especializado en Lean manufacturing. Director general ejecutivo del Instituto Lean Management de España.

Perfil en [LinkedIN](#)

### **Albert CALVO**

Ingeniero Técnico Industrial y máster en Prevención de Riesgos Laborales. Director técnico de la consultora Itemsa Productividad, S.L. Miembro de la comisión técnica de organización del trabajo del Tribunal Laboral de Catalunya. Instructor oficial de la asociación MTM Española.

Perfil en [LinkedIN](#)

### **August CASANOVAS**

Doctor Ingeniero industrial, MBA por ESA-DE y PDG por IESE. Director de operaciones y logística de varias compañías multinacionales. Miembro del Instituto Lean Management de España. Autor de libros sobre Lean Supply Chain Management.

Perfil en [LinkedIN](#)



## **Joaquim DEULOFEU**

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Director de la empresa Qualitat Serveis Empresarials, S.L. Profesor en la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), en la Universidad Abat Oliba-CEU y en la Escuela Superior de Comercio y Distribución - ESCODI - UAB.

Perfil en [LinkedIN](#)

## **Domingo LEÓN**

Licenciado en ADE y Máster en Negocio Bancario. Profesional de la banca, con experiencia en operaciones e instrumentos financieros de Banca.

Perfil en [LinkedIN](#)

## **Olga PONS**

Psicóloga industrial. Doctora en Administración y Dirección de Empresas y Máster en Dirección y Organización de Empresas. Profesora de la UPC. Asesora en recursos humanos.

Perfil en [LinkedIN](#)

## **Antonia ROMERO**

Licenciada en Psicología y máster en Coaching. Consultora del gabinete Argos Coaching.

Perfil en [LinkedIN](#)

## **Eulàlia ROS**

Psicóloga y doctora en Pedagogía. Máster en Coaching y consultora coach de Argos Coaching. Profesora de la facultad de Psicología de Blanquerna, URL en el área de Psicología de las Organizaciones.

Perfil en [LinkedIN](#)

## **Ana SANTIAGO**

Psicóloga y doctora en Pedagogía. Máster en Coaching y consultora coach de Argos Coaching. Profesora de la Facultad de Psicología de Blanquerna, URL en el área de Psicología de las Organizaciones.

Perfil en [LinkedIN](#)

## **Francesca TORRELL**

Ingeniero Superior de Telecomunicaciones. Consultora en Gestión del Mantenimiento. Máster Engiplant por la UPC. Miembro del Instituto Lean Management de España.

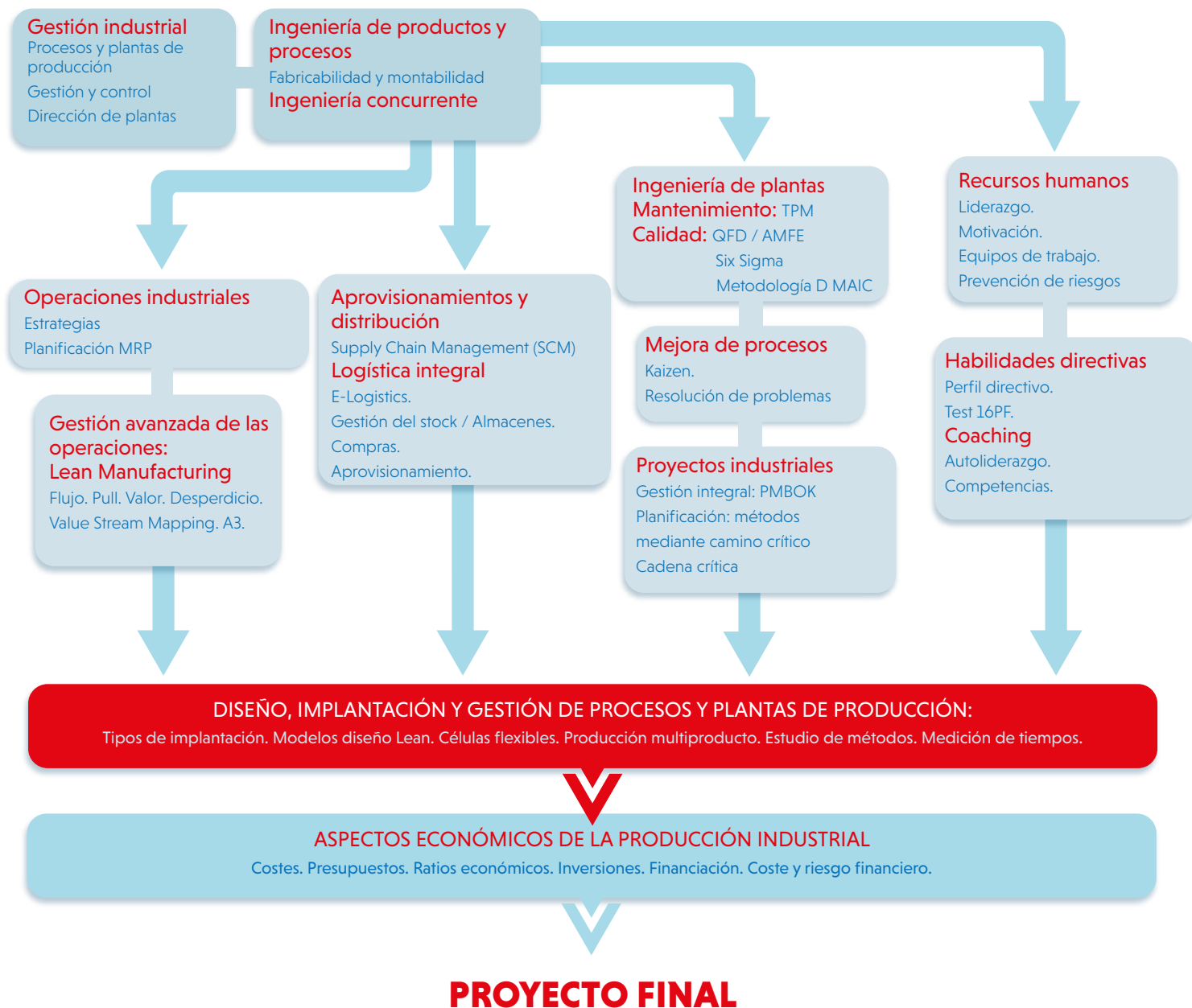
Perfil en [LinkedIN](#)

## **José Miguel VILALTA**

Economista y abogado. PDG por IESE. Director general de Hoop Kids, S.L. y consejero independiente. Ha sido director financiero de Sedunió S.A. y de Envases del Valles, S.A.

Perfil en [LinkedIN](#)

# Esquema de los módulos del programa





# Programa

## / 1. La empresa industrial. Cuadro de mando. World Class Manufacturing.

- > **Presentación del programa de postgrado.**
  - Estrategia del área de operaciones.
  - Diagnóstico y enfoque de la mejora en plantas de producción.
  - El postgrado como herramienta para orientar la mejora. Oportunidades y amenazas con el objetivo de enfocar la mejora.

## > **Excelencia en la gestión industrial: World Class Manufacturing.**

- Eficiencia y competitividad en todos los ámbitos.
- Empresas World Class Manufacturing (WCM).
- Calidad total (TQC), eficiencia en la gestión de los procesos (Just in Time) y eficiencia en el uso de los equipamientos (TPM).
- Ingeniería total (TIE) e ingeniería concurrente.

## / 2. Ingeniería de productos y de procesos, ingeniería concurrente. Estrategia de las operaciones industriales. Planificación de la producción.

### > **Ingeniería de productos.**

- Diseño y desarrollo de nuevos productos.
- Curva de Payback.
- Plan de desarrollo de nuevos productos.
- Diseño para la fabricación y el montaje. Concept to customer. Fabricación enfocada.

### > **Ingeniería concurrente. Casos de estudio.**

- Aplicación de la Ingeniería Concurrente para el desarrollo de nuevos productos.
- Casos: IDEO, Sony Workstation, Land Rover.

### > **Operaciones industriales.**

- Estrategia.
- Características distintivas.
- Claves para las operaciones y su estrategia: mercado, precio, servicio, calidad, flexibilidad e innovación. Aspectos técnicos: tipo de procesos, capacidad, ubicación geográfica, compras, integración vertical y planificación.

### > **Planificación de la producción.**

- Planificación de las necesidades de materiales y planificación de las necesidades de recursos.
- Sistemas MRP.
- Planificación de materiales: MRP I.
- Planificación de recursos: MRP II: diagnóstico de los problemas de capacidad del plan de lanzamiento.

## / 3. Gestión avanzada de procesos y plantas: Lean Manufacturing.

### > **Modelos avanzados de gestión industrial. Lean Manufacturing.**

- Valor, flujo de valor, flujo de actividades y adaptación de la producción a la demanda (pull).
- Principios del Lean Manufacturing.
- Valor y desperdicio (waste).
- Mejora continua.
- Herramientas del Lean Manufacturing.

### > **Lean Manufacturing: análisis del flujo de valor. Value Stream Mapping (VSM).**

- Análisis del flujo de valor por medio del Value Stream Map.
- Identificación de inventarios (WIP) y desperdicios.
- Análisis del 'lead time'.
- VSM del estado actual y VSM del estado futuro.

### > **Lean Manufacturing. Metodología A3 para la resolución de problemas.**

- PDCA
- Medidas, planes de acción.
- Creación de un A3 mediante la m PDCA

## / 4. La cadena de suministro. Outsourcing.

### > **La cadena de suministro. Supply Chain Management (SCM).**

- Decisiones clave.
- Punto de penetración de pedido.
- Punto de stock.
- Punto de personalización de producto

### > **Logística integral. E-logistics.**

- Logística, E-logistics, E-Commerce.
- Distribución física.
- Push-Pull.
- Diseño de almacenes.
- Sistemas EDI.

## / 5. Diseño, organización y gestión de plantas. Estudio de métodos y tiempos.

### > Diseño e implantación de procesos y plantas de producción.

- Elementos clave del diseño de procesos: factores, procesos, productos y valor añadido. Modelos de gestión.
- Actividades con y sin valor añadido y su tipología.
- Tipos de implantación: disposición funcional y en flujo.

### > Modelos de gestión de procesos industriales.

- Aspectos diferenciales y determinantes.
- Gestión tradicional en masa.
- Modelo basado en las limitaciones o cuellos de botella.
- Modelo de gestión Lean.
- Comparación de aspectos relacionados con la competitividad (productividad, lead time, niveles de stock, etc.).

### > Producción multiproducto:

- Líneas de producción para varios productos, modelos o referencias. Tipos.
- Lean en multiproducto.
- Nivelado. Líneas multiproducto.
- Agrupación por familias, secuenciación de operaciones y de los productos: nivelado (leveling).
- Programación Heijunka.

### > Producción en proceso continuo.

- Aspectos específicos.
- Equipos productivos y mano de obra.
- Producción continua y producción discreta.
- Características diferenciales.
- Equipos de proceso automatizados y nuevo rol de la mano de obra.
- Nueva orientación de la gestión.
- Producción continua.
- Orientación de la gestión.
- Variantes de la producción en continuo. Casos. Keep Running. Gestión Lean Manufacturing en procesos de producción continuos.

> Estudio del trabajo. Análisis y mejora de métodos. Aspectos determinantes: producción, productividad, métodos, contenido del trabajo y coste. Reglas de la economía de movimientos. Recursos y aspectos clave del trabajo productivo. Análisis y mejora de métodos. Contenido del trabajo. Repercusión en el coste. Análisis del trabajo y su mejora. Muestreo de trabajo.

> Medición del trabajo. Determinación de tiempos. Métodos basados en el cronometraje. Sistemas de tiempos predeterminados. Sistemas MTM. MTM-1 y MTM-2. Tiempos y unidades. Cronometraje. Rendimientos. Actividad. Fatiga. Nivelación. Ciclo de trabajo. Tiempo óptimo o ciclo. Tablas de suplementos. Normas de tiempo predeterminadas. Sistemas MTM-1 y MTM-2.

## / 6. Ingeniería de plantas. Mantenimiento industrial. Gestión de la calidad. Excelencia en operaciones. Metodología Six Sigma.

### > Mantenimiento productivo total (TPM).

Las seis grandes pérdidas. Mantenimiento productivo total (TPM). La función de mantenimiento en la operativa industrial y su despliegue estratégico. Las seis grandes pérdidas en tres grandes grupos: tiempos muertos, caídas de velocidad y problemas de calidad y puesta en marcha.

### > Mantenimiento productivo total (TPM).

Gestión Lean del mantenimiento. Ratios e indicadores. Disponibilidad. Fiabilidad. Mantenibilidad y Eficiencia Operacional OEE. Análisis de casos.

### > La calidad en el diseño de productos y en el desarrollo de procesos industriales.

Diseño de productos y procesos para la calidad. Quality Function Deployment (QFD). Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE). Prevención de fallos potenciales en los procesos. AMFE de producto, de proceso y de medios. Dispositivos y sistemas Poka-Yoke.

## / 7. Mejora continua de procesos industriales. Kaizen. Innovación. Aplicación a la resolución de problemas.

> Mejora continua de los procesos industriales. Kaizen. Gemba Kanri (gestión del taller). Casos. Objetivos, concepto y enfoque de la mejora continua. Aplicación a las plantas industriales. Tipos de mejora. Kaizen para la resolución de problemas. Ciclo PRCA: herramientas de control. Técnicas para promover la mejora. Brainstorming. Benchmarking. Aspectos humanos.

## / 8. Proyectos industriales. Equipos de proyecto. Gestión y Riesgo. Industrial 4.0 y Smart Industry. Industria y procesos de Servicios.

> Proyectos industriales. Proyectos en el ámbito industrial. Metodología PMBOK para la gestión integral de proyectos. Responsabilidades. Ciclo de vida de los productos y de los proyectos. Fases de los proyectos. Procesos, matriz de los procesos y diagrama de flujo. Plan para la dirección de un proyecto. Planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

> Proyectos industriales. Proyectos de nuevos desarrollos y proyectos de mejora. Metodologías para la planificación y desarrollo de proyectos para optimizar la calidad, el coste y el tiempo. Control del desarrollo de proyectos. Gestión del riesgo. Metodología APQP. Determinación del coste. Tasas de fabricación. Measurement System Analysis & Statistical Process Control.

## / 9. Recursos humanos en la empresa industrial. Coaching. Responsabilidad Social Corporativa.

> La gestión de los recursos humanos en las operaciones. Motivación. Competencias individuales e interpersonales. Retribución. Habilidades directivas. Test 16PF. Análisis de la personalidad de cada alumno con test (confidencial).

> Coaching para el directivo industrial. Liderazgo vs. gestión. Elementos críticos: modelo de Covey y modelo de coaching. Autoconciencia, responsabilidad y compromiso.

> Coaching para el directivo industrial. Competencias críticas en el liderazgo de otras personas. Enfoques. Visión del líder, motivación de las personas, estilos de comunicación y feedback. Competencias de liderazgo de otras personas e impacto en el rol directivo.

## / 10. Economía y finanzas en la empresa industrial. Costes, inversiones y financiación. Análisis del riesgo en la concesión de crédito.

> Costes de la actividad industrial. Sistemas tradicionales de determinación de costes. Direct Costing y Full Costing. Determinación del coste y limitaciones (subjetividad, precisión y rigor). Caso práctico: fabricación de engranajes. Análisis crítico de fijación de costes en una planta.

> Sistemas avanzados de determinación del coste. Costes basados en las actividades. Las actividades de los procesos de fabricación y su coste. Metodología Activity Based Costing (ABC). Tratamiento de las actividades. Cost Drivers. Activity Based Management. Atributos de las actividades y recursos. ABC operativo vs. ABM estratégico. Presupuestos. Activity-based budgeting

> Balance y cuenta de resultados en la gestión de las operaciones. Ratios para identificar puntos fuertes y débiles de la gestión económica. Determinación de las necesidades operativas.

> Obtención de recursos por medio de entidades financieras. Gestión del riesgo en la concesión de crédito. Planteamiento de una entidad financiera ante las operaciones de riesgo. Renovación de créditos. Tipos de cesiones de dinero. Variables y subvariables.

## / 11. Proyecto final del programa de postgrado Engiplant.

> Proyecto final del programa, tutorizado y en equipo. Realización del proyecto a lo largo del curso. Basado en situaciones reales relacionadas con una planta industrial, en los ámbitos tales como:

- Logística interna / externa
- Implantación física de procesos industriales
- Análisis de métodos de trabajo y determinación de tiempos
- Implantación / mejora de la calidad
- Implantación / mejora del mantenimiento productivo
- Aspectos relacionados con la gestión de los recursos humanos

Los profesores del programa de cada ámbito del proyecto pueden colaborar en la tutoría. El proyecto se elaborará en una memoria y una presentación pública.

La presentación se llevará a cabo en sesiones especiales al final del curso. Cada integrante del equipo de proyecto deberá realizar una parte de la presentación.

Título propio de la Universidad Politécnica de Cataluña adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Opción a obtener el Certificado Lean Manufacturing del Instituto Lean Manufacturing de España, partner oficial de la Lean Global Network.\*




\*El Instituto Lean Management de España reconoce la formación realizada en este programa, convalidándola con la formación en Lean Manufacturing que ellos realizan. Para poder obtener la certificación, deberán acreditar el título de este postgrado y realizar la inscripción al examen convocado por el Instituto.





# FICHA TÉCNICA

- > Duración: 175 horas.
- > Fechas: 18 de febrero al 30 de junio de 2024.
- > Horario: Viernes de 16.00 a 21.00 horas y sábados de 9.00 a 14.00 horas.
- > Modalidad: A elegir: Presencial en aula o en streaming a través del aula virtual de la Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio.
- > Lugar: Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Navarra, calle General Chinchilla, 2-4, Pamplona.
- > Matrícula:
  - / 4.800 euros.
  - / 4.500 euros para miembros del **CLUB** 
- Programa bonificable a través de la Fundación Estatal para el Empleo (FUNDAE). Facilidades de pago.
- > Acceso a nuestra bolsa de empleo: **JOB** BOLSA DE PROFESIONALES

Título de postgrado expedido por:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH





UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
School of Professional & Executive Development

**Cámara**  
Navarra



ESCUELA DE  
NEGOCIOS

CÁMARA DE COMERCIO,  
INDUSTRIA Y SERVICIOS  
DE NAVARRA

Postgrado  
**ENGIPLANT**

**ESCUELA DE NEGOCIOS**

Cámara Navarra de Comercio, Industria y Servicios

Paula Villamor

Tel: 948 077070 ext. 1152 / [pvillamor@camaranavarra.com](mailto:pvillamor@camaranavarra.com)

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

