



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Sistemas de Producción y Fabricación
Código	DOI-MII-625
Título	<a href="#">Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas y Máster Universitario en Ingeniería Industrial [Sexto Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Máster Universitario en Administración de Empresas [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Máster Universitario en Sector Eléctrico [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial + Máster en Industria Conectada / in Smart Industry [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial + Máster in Smart Grids [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial + Máster en Ingeniería para la Movilidad y Seguridad [Segundo Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Responsable	Pedro Sánchez Martín
Horario de tutorías	SOLICITAR CITA PREVIA

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Pedro Sánchez Martín
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-409] Extensión telefónica: 2349
Correo electrónico	Pedro.Sanchez@iit.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Carolina López Holgado
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	clholgado@icai.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Ignacio Tornos de Inza
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	itornos@icai.comillas.edu



## Profesor

Nombre	Javier Díaz Machín
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	jdmachin@icai.comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### Contextualización de la asignatura

#### Aportación al perfil profesional de la titulación

Cursando esta asignatura el estudiante de Máster de Ingeniería Industrial se familiariza con el funcionamiento y gestión de los sistemas productivos, así como el de las cadenas de suministro. En la asignatura el estudiante conocerá la información requerida por la dirección de la empresa, así como a la gestión de calidad de los procesos productivos.

Al finalizar el curso los estudiantes deben ser capaces de:

- Conocer las principales decisiones estratégicas y tácticas en los sistemas productivos y cadenas de suministro.
- Diseñar y analizar procesos productivos y logísticos.
- Diseñar la distribución de una planta industrial teniendo en cuenta la naturaleza y las características del proceso
- Conocer las características y ventajas de un sistema integrado de fabricación.
- Organizar el trabajo y realizar una gestión básica de recursos humanos.
- Aplicar técnicas para el estudio de métodos y la medición del trabajo
- Conocer las tareas de planificación y diseñar planificaciones agregadas y de requerimientos de materiales
- Analizar la aplicación de técnicas de mejora continua en los procesos

Esta asignatura tiene un carácter teórico-práctico por lo que a su parte teórica se le complementa con actividades prácticas en formato de casos y prácticas relacionadas con el funcionamiento de procesos industriales.

#### Prerequisitos

No existen prerequisites.

### Competencias - Objetivos

#### Competencias

##### GENERALES

BA02	Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.
BA04	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y



<b>CG01</b>	numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
<b>CG02</b>	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas
<b>CG03</b>	Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
<b>CG05</b>	Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
<b>CG06</b>	Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

## ESPECÍFICAS

<b>CMG05</b>	Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad
<b>CMI05</b>	Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial
<b>CMT02</b>	Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación

## Resultados de Aprendizaje

<b>RA01</b>	Analizar sistemas productivos siendo capaces de determinar las decisiones operativas que permiten alcanzar sus objetivos estratégicos y crear ventajas competitivas
<b>RA01</b>	Conocer los distintos tipos de procesos productivos que se pueden establecer para la fabricación de productos y prestación de servicios de forma competitiva
<b>RA03</b>	Comparar las distintas distribuciones en planta de sistemas productivos
<b>RA04</b>	Conocer la implantación de tecnología avanzada en los sistemas de fabricación
<b>RA05</b>	Diseñar y gestionar la capacidad de un sistema productivo
<b>RA06</b>	Organizar el trabajo y gestionar recursos humanos. Aplicar técnicas de estudio de métodos y medición del trabajo
<b>RA07</b>	Conocer el funcionamiento y la gestión de las cadenas de suministro

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### Decisiones estratégicas y tácticas en los sistemas productivos y logísticos

Descripción de los sistemas productivos y cadenas de suministro

Conceptos básicos de productividad



Oportunidades y retos en la producción y suministro de bienes y servicios

## Procesos productivos y diseño en planta. Sistemas integrados de fabricación.

Tipos de procesos de fabricación

Análisis de la capacidad productiva de un proceso

Tipos de diseño en planta de procesos

Sistemas flexibles de fabricación: Descripción y dimensionamiento.

## Logística y cadenas de suministro. Planificación.

Estrategia y diseño de cadenas de suministro

Planificación de requerimientos de materiales

## Gestión de la calidad.

Control de procesos: Gráficos de control

Procesos capaces: Six sigma

## Organización del trabajo.

Diseño del trabajo

Medición del trabajo: estándares

Muestreo del trabajo

## Mejora continua.

Filosofía Lean

Herramientas Lean

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

**1. Clase magistral y presentaciones generales** (30 horas; 100% presencial). Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.

**2. Resolución en clase de problemas prácticos y casos** (20 horas; 100% presencial). Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.

**3. Estudio y resolución de problemas prácticos y casos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno** (74 horas; 0% presencial). El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección a la clase se realizará por parte



de alguno de los alumnos o el profesor según los casos.

**4. Resolución grupal de problemas y casos** (8 horas; 100% presencial). El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.

**5. Trabajos de carácter práctico individual** (40 horas; 0% presencial). Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.

**6. Prácticas de laboratorio** (12 horas; 50% presencial). Las prácticas de laboratorio se iniciarán comprobando la preparación de la práctica y finalizará comprobando el aprendizaje adquirido en la misma mediante la realización de pruebas cortas de tipo test.

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Clase magistral y presentaciones generales	Resolución en clase de problemas prácticos	Resolución grupal de problemas	Prácticas de laboratorio
30.00	20.00	4.00	6.00
HORAS NO PRESENCIALES			
Estudio y resolución de problemas prácticos fuera del horario de clase por parte del alumno	Trabajos de carácter práctico individual	Prácticas de laboratorio	
74.00	40.00	6.00	
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)</b>			

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen intersemestral (20%) Examen final (50%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de conceptos.</li> <li>Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos.</li> <li>Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas.</li> <li>Presentación y comunicación escrita.</li> </ul>	70
Evaluación aprendizaje en prácticas de laboratorio (20%) Participación activa en clase (10%)	<p>Evaluación aprendizaje en prácticas de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación previa de las prácticas de laboratorio evaluado mediante tests</li> <li>Aprendizaje obtenido en la realización de las prácticas evaluado mediante tests</li> </ul> <p>Participación activa en clase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervenciones enriquecedoras en la discusión de casos</li> <li>Participación en la resolución de problemas en clase</li> <li>Asistencia</li> </ul>	30



## Calificaciones

La calificación en la **convocatoria ordinaria** de la asignatura se obtendrá como:

- Un 70% corresponderá a la nota ponderada de exámenes. Esta nota se calcula ponderando dos séptimos la calificación media de los exámenes intercuatrimestrales y cinco séptimos la calificación del examen final. En cualquier caso para aprobar la asignatura se exigirá una calificación mínima de 4.0 en la nota ponderada de exámenes.
- Un 20% corresponderá a la calificación de la preparación y aprendizaje en las prácticas de laboratorio mediante la ponderación de las pruebas de tipo test. En cada práctica la prueba de tipo test preparatorio (si lo hubiera) pondera un tercio y dos tercios la nota del test posterior a la realización de la práctica. En caso de que no hubiera test preparatorio la nota del test posterior a la realización de la práctica es la nota de la práctica.
- Un 10% corresponderá a la valoración de las intervenciones en la discusión de casos prácticos, a la participación activa del alumno en la resolución de problemas en clase y también al control de asistencia a clase. El reparto de esta valoración será a partes iguales entre la participación activa en clase y la asistencia a clase.

### Convocatoria Extraordinaria

- Un 70% la calificación del examen de la convocatoria extraordinaria.
- Un 20% la calificación correspondiente a las pruebas de seguimiento en laboratorio
- Un 10 % la calificación de la participación activa en clase

La falta de asistencia a más de un 15% de las horas presenciales de la asignatura puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a la convocatoria ordinaria de la misma dentro del mismo curso académico.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

- Heizer, J., Render, B., Dirección de la producción y de operaciones. Vol. Decisiones estratégicas. Ed. Prentice Hall. 2015
- Heizer, J., Render, B., Dirección de la producción y de operaciones. Vol. Decisiones tácticas. Ed. Prentice Hall. 2015

### Bibliografía Complementaria

- Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, Global Edition. Ed. Pearson, 2019
- Russell, R.S. and Taylor, B.W, Operations and Supply Chain Management, 8th Edition, Wiley. 2014

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>