



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001403 - Gestión De La Producción**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BC - Master Universitario En Ingeniería Química

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001403 - Gestión de la Producción
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BC - Master Universitario en Ingeniería Química
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Miguel Gutierrez Fernandez (Coordinador/a)		miguel.gutierrez@upm.es	- -
Luis Javier Escobar Portillo	Previa cita	luisjavier.escobar@upm.es	Sin horario.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Optimización De Procesos

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CT4 - Organización y planificación

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA13 - Capacidad de trabajo con literatura científica en inglés

RA120 - Conocer el contexto multidisciplinar de la asignatura.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura se considera introductoría a la gestión de las operaciones productivas, y se centra en los aspectos relacionados con el sistema de planificación y control de la producción: la previsión de la demanda, la gestión de los inventarios, y la propia programación y control de la producción, incluyendo las técnicas derivadas del Lean Manufacturing. Se pretende que el alumno adquiera los fundamentos de las técnicas de organización de los sistemas productivos de bienes y servicios, incluyendo la selección y aplicación para la toma de distintas decisiones tácticas y operativas.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los sistemas de producción y sistemas de planificación y control de la producción
2. Previsión de la demanda
  - 2.1. Principios básicos
  - 2.2. Series temporales de modelo fijo: método estático
  - 2.3. Series temporales de modelo fijo: método adaptativo
  - 2.4. Error de previsión y señal de seguimiento
3. Funciones de los inventarios y métodos de gestión
  - 3.1. Fundamentos, medidas y costes
  - 3.2. Políticas de revisión continua y periódica
  - 3.3. Modelos deterministas EOQ
  - 3.4. Modelos estocásticos
4. Planificación de la producción
  - 4.1. Balance oferta y demanda
  - 4.2. Estrategias básicas
5. Planificación de materiales MRP
  - 5.1. Sistemas MRP (Material Requirements Planning)

5.2. Programa maestro de la producción MPS

5.3. Lógica MRP

6. Control de la producción

6.1. Teoría de las restricciones

6.2. Determinación del mix de producción en líneas

7. Lean Manufacturing

7.1. Principios del Lean y la mejora continua

7.2. Técnicas Lean básicas: kanban, 5s, células de fabricación

7.3. Suministradores Lean

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción a la gestión de la producción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Previsión de demanda</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Previsión de demanda</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	<b>Previsión de demanda</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Gestión de inventarios</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Gestión de inventarios</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Gestión de inventarios</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	<b>PE 1</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>PE 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
8	<b>Planificación de la producción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Planificación de la producción</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	<b>Planificación de materiales</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Planificación de materiales</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	<b>Control de producción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	<b>Lean manufacturing</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>PE 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>PE 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Examen convocatoria ordinaria</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	PE 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3.5 / 10	CG5 CB7 CT4 CE3 CE7
14	PE 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3.5 / 10	CG5 CB7 CT4 CE3 CE7

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen convocatoria ordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG5 CB7 CT4 CE3 CE7

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG5 CB7 CT4 CE3 CE7

## 7.2. Criterios de evaluación

### Evaluación progresiva

La evaluación se compone de dos pruebas presenciales con igual peso del 50%.

Para aprobar la asignatura es necesario sacar una nota mínima de 3,5 sobre 10 en cada una de las PE y al menos un 5 en la media ponderada.

Si se suspende la evaluación progresiva, pero se ha sacado un 5 o más en alguna de las PEs, se podrá examinar únicamente la otra parte en la prueba de evaluación global, conservando la calificación de la parte superada.

### Prueba de evaluación global

El examen tiene dos partes PEG 1 y PEG 2 que corresponden respectivamente a los contenidos evaluados en PE1 y PE2.

Para aprobar la asignatura es necesario sacar una nota mínima de 3,5 sobre 10 en cada una de las PEG y al menos un 5 en la media ponderada.

Se aplicará la fórmula: Calificación final = máximo(PE 1, PEG 1)\*0,5 + máximo(PE 2, PEG 2)\*0,5

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Vollmann	Bibliografía	Jacobs, F.R.; Berry, W.L.; Whybark, D.C.; Vollmann, T.E. (2020). Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management APICS/CPIM ed. McGraw-Hill

Chase	Bibliografía	Chase, R.B.; Jacobs, F.R. Administración de operaciones, producción y cadena de suministros. 13ª ed. (2014). McGraw-Hill. Recomendable si se tiene acceso 16th ed. (2023)
Chopra	Bibliografía	Chopra, S.; Meindl, P. (2016). Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación. Ed. Pearson. Recomendable si se tiene acceso 8th ed. (2023)
Krajewski	Bibliografía	Krajewski, L.J.; Malhotra, M.K.; Ritzman, L.P. (2022) Operations Management: Processes and Supply Chains. Pearson

## 9. Otra información

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La docencia se plantea presencial.

La asignatura de Gestión de la Producción tiene como objetivo la maximización de la eficiencia de todos los recursos productivos, en particular equipos, recursos humanos, energéticos. Por tanto se relaciona de forma directa con el cumplimiento de los objetivos ODS:

- **ODS 9:** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>

- **ODS 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

