



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

**55000605 - Organización De La Producción**

### PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	55000605 - Organizacion de la Produccion
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 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)	6 UD Org. Prod.	miguel.gutierrez@upm.es	Sin horario. Previa cita

\* 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

- Metodos Cuantitativos De Ingenieria De Organizacion I
- Organizacion De Sistemas Productivos

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

- Programación lineal

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE23F - Conocimiento de los procesos de planificación, programación y control de la producción en distintos tipos de sistemas de producción. Capacidad para resolver los problemas correspondientes utilizando los modelos y el software profesional apropiado.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

CG9 - Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA350 - Sea capaz de seleccionar las técnicas de gestión más idóneas de producción de bienes y de servicios.

RA353 - Sepa aplicar distintos métodos y técnicas para tomar las decisiones tácticas y operativas que aparecen en la producción.

RA349 - Adquiera los conocimientos globales básicos de las técnicas modernas de gestión de la producción industrial, en las diferentes áreas que la integran.

RA351 - Adquiera un conocimiento profundo de las diferentes técnicas de organización de los sistemas productivos de bienes y servicios.

RA352 - Conozca cómo aplicar de los principios organizativos óptimos a las diferentes actividades productivas para adquirir ventajas competitivas.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Se pretende que el alumno adquiera la capacidad de:

- Identificar diversos tipos de sistemas productivos y los principales problemas de organización de flujos de materiales y de información que en ellos se manifiestan
- Conocer en profundidad diferentes 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
- Conocer en profundidad el ciclo completo de planificación y control de la producción, desde la previsión de necesidades hasta la ejecución en taller

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los sistemas productivos y MPC
  - 1.1. Sistema productivo en la cadena de suministro
  - 1.2. Producción como función, proceso y valor
  - 1.3. Tipos de sistemas productivos y sistemas MPC
2. Gestión de stocks
  - 2.1. Stocks y sistemas de gestión de inventarios
  - 2.2. Modelos deterministas
  - 2.3. Modelos estocásticos
3. Previsión de la demanda
  - 3.1. Introducción a las técnicas de previsión
  - 3.2. Modelos de series temporales fijos
  - 3.3. Señales de seguimiento y ciclo de previsión
4. Planificación ventas y operaciones S&OP
  - 4.1. S&OP: Equilibrio suministro y demanda
  - 4.2. Planificación agregada: estrategias puras y mixtas
  - 4.3. Modelos avanzados de planificación agregada
5. Sistemas MRP y MPS
  - 5.1. Programa maestro de producción (MPS)
  - 5.2. Sistemas MRP
  - 5.3. Evolución de los sistemas MRP
6. Control de producción
  - 6.1. Procesos de control de producción
  - 6.2. Programación de la producción
  - 6.3. Teoría de las restricciones
7. Lean manufacturing
  - 7.1. Técnicas y principios del JIT
  - 7.2. Control de la producción kanban

### 7.3. Técnicas y principios del Lean Manufacturing

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción sistemas productivos y MPC</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Introducción sistemas productivos y MPC</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Gestión de stocks</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Gestión de stocks</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Gestión de stocks</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Gestión de stocks</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Gestión de stocks</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Quiz 1</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
5	<b>Previsión de demanda</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Previsión de demanda</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7		<b>Previsión de demanda</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Quiz 2</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
8	<b>S&amp;OP - Planificación ventas y operaciones</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>PE 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

9		<b>S&amp;OP - Planificación ventas y operaciones</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10				
11	<b>Sistemas MRP y MPS</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Quiz 3</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
12	<b>Sistemas MRP y MPS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Sistemas MRP y MPS</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	<b>Control de producción</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Quiz 4</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30
14	<b>Control de producción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	<b>Lean manufacturing</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
16	<b>Lean manufacturing</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:30  <b>PE 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
4	Quiz 1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	0 / 10	CG3 CE23F
7	Quiz 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	0 / 10	
8	PE 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	3.5 / 10	CE23F CG4 CG9 CG7 CG2 CG3
11	Quiz 3	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	0 / 10	
13	Quiz 4	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	0 / 10	
17	PE 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	3.5 / 10	CG2 CG3 CG4 CG7 CG9 CE23F

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:30	100%	5 / 10	CE23F CG4 CG9 CG7 CG2 CG3
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:30	100%	5 / 10	CE23F CG4 CG9 CG7 CG2 CG3

## 7.2. Criterios de evaluación

### Evaluación progresiva

La evaluación tiene dos partes que valen cada una un 50%:

- La primera corresponde a PE 1 (45%) + Q1 (2,5%) + Q2 (2,5%)
- La segunda corresponde a PE 2 (45%) + Q3 (2,5%) + Q4 (2,5%)

Las PEs incluyen el contenido de los quizzes respectivos.

Para aprobar la asignatura es necesario sacar una nota mínima de 3,5 sobre 10 en cada una de las PE.

Se puede volver a examinar del 50% correspondiente a (PE 1 + Q1 + Q2) el día de examen convocatoria ordinaria, con una calificación mínima de 3,5 en la primera parte del examen global.

Si la calificación total es igual o superior a 5, pero no se alcanza alguna calificación mínima, la calificación final será de un 4,5. y se deberá examinar de toda la asignatura en la convocatoria extraordinaria.

El contenido de las prácticas es materia de examen igual que el resto de las clases de teoría y ejercicios.

### **Prueba de evaluación global**

El examen tiene dos partes que valen cada una un 50% y exigen una calificación mínima de 3,5:

- EG1 corresponde a PE 1 + Q1 + Q2
- EG2 corresponde a PE 2 + Q3 + Q4

Si la calificación total es igual o superior a 5, pero no se alcanza alguna calificación mínima, la calificación final será de un 4,5 y se deberá examinar de toda la asignatura en la convocatoria extraordinaria.

El contenido de las prácticas es materia de examen igual que el resto de las clases de teoría y ejercicios.

### **Convocatoria extraordinaria**

Se trata de un examen único del total de la asignatura en el que se debe obtener una calificación mínima de 5 puntos para superar la asignatura.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Jacobs, F.R.; Berry, W.L.; Whybark, D.C.; Vollmann, T.E. (2018). Manufacturing planning and control for supply chain management : the CPIM reference. McGraw-Hill	Bibliografía	
Silver, E.A.; Pyke, D.F.; Thomas, D.G. (2017). Inventory and production management in supply chains. CRC Press	Bibliografía	
Chopra, S.; Meindl P. (2015). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 6th ed. (Global Edition), Pearson	Bibliografía	
Videolecciones	Otros	Vídeos con explicaciones teóricas y de problemas

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La docencia se plantea en modalidad presencial. Las prácticas de laboratorio son casos prácticos que se realizan con ordenador.

La asignatura de Organización 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 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. En particular, se contribuye desde el lado de la producción responsable.

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

ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. En concreto, en el planteamiento de este objetivo se especifica "El crecimiento del sector manufacturero a nivel mundial ha ido disminuyendo constantemente, incluso antes del brote de la pandemia de la COVID-19. La pandemia está afectando gravemente a las industrias manufactureras y está provocando alteraciones en las cadenas de valor mundiales y en el suministro de productos."

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