



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

2021/22 - 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.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000605 - Organizacion de la Produccion
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingenieria en Tecnologias Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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 presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción sistemas productivos y MPC Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2			Gestión de stocks Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	Gestión de stocks Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Gestión de stocks Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4			Gestión de stocks Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5	Previsión de demanda Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6			Previsión de demanda Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7		Previsión de demanda Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8			S&OP - Planificación ventas y operaciones Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9				PEC EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
10		S&OP - Planificación ventas y operaciones Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11			Sistemas MRP y MPS Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

12	Sistemas MRP y MPS Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Sistemas MRP y MPS Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13			Control de producción Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
14	Control de producción Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Lean manufacturing Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15			Lean manufacturing Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:30 PEC 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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	PEC	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	0 / 10	CE23F CG4 CG9 CG7 CG2 CG3
17	PEC	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3.5 / 10	

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

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

Itinerario de evaluación continua

Calificación: 50% PEC1 + 50% PEC2

Es necesario sacar una nota mínima de 3,5 en la PEC2

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

La decisión para optar por este itinerario se realiza tras la realización de la PEC1.

Itinerario de examen final

Convocatorias de enero y julio: 100% examen

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

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 una modalidad mixta presencial-online con sesiones alternadas por semanas. Si las condiciones sanitarias fueran favorables podría establecerse que algunas o todas las sesiones online pasaran a ser presenciales. El desarrollo de las sesiones presenciales y de las prácticas de laboratorio está condicionada a la disponibilidad de medios (enchufes, capacidad aulas informáticas).

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/>