



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

55000659 - Organización de la Producción

PLAN DE ESTUDIOS

05IR - Grado en Ingeniería de Organización

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000659 - Organización de la Producción
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05IR - Grado en Ingeniería de Organización
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Cristina De Stefano (Coordinador/a)	UD Org Prod	mcristina.destefano@upm.es	Sin horario. A demanda

* 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

- OrganizaciÓn De Sistemas Productivos
- MÉtodos De Ayuda A La DecisiÓn Ii
- MÉtodos De Ayuda A La DecisiÓn I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Uso intermedio de simuladores de eventos discretos
- ProgramaciÓn lineal
- Uso intemedio de modeladores de programaciÓn lineal

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE27 - 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 software profesional adecuado.

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

4.2. Resultados del aprendizaje

RA134 - Comprender el funcionamiento interno de una empresa, analizando su actividad productiva

RA169 - Conocimientos globales básicos de las técnicas modernas de gestión de la producción industrial, en las diferentes áreas que la integran

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 modernas de organización de los sistemas productivos de bienes y servicios, incluyendo la selección y aplicación para la toma de distintas decisiones táctica y operativas**
- **Aplicar herramientas para solucionar problemas de organización de la producción.**

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Organización de la Producción
 - 1.1. Importancia de la organización de la producción y su evolución
 - 1.2. Marco teórico de las decisiones directivas
 - 1.3. Relación de la función de producción con otras áreas de la empresa
 - 1.4. Diseño de productos y análisis del valor
2. Sistemas de producción
 - 2.1. Relación entre ingeniería de proceso y producto
 - 2.2. Diseño y herramienta de análisis de los sistemas de producción
 - 2.3. Enfoques organizativos y tipología de los procesos de producción
 - 2.4. Métodos de layout orientados a proceso y a producto: aplicación de técnicas de equilibrado de línea y distribución en planta
3. Dimensionamiento y potencialidad de los sistemas productivos
 - 3.1. Enfoques estratégicos de las decisiones de capacidad
 - 3.2. Planificación y control de la capacidad a largo plazo
 - 3.3. Métodos de evaluación de alternativas de capacidad
 - 3.4. Medidas de potencialidad y rendimiento de los procesos de producción
4. Métodos de previsión de la demanda
 - 4.1. Gestión de la demanda para la organización de la producción
 - 4.2. Enfoques cualitativos
 - 4.3. Enfoques cuantitativos: análisis de series temporales
 - 4.3.1. Media móvil y ponderada
 - 4.3.2. Alisado exponencial simple y doble
 - 4.3.3. Modelo de Winters
 - 4.4. Estudio del error de previsión
5. Gestión de inventarios
 - 5.1. Funciones y tipos de inventarios
 - 5.2. Análisis ABC

- 5.3. Modelos determinísticos de gestión de inventario
 - 5.3.1. Modelo EOQ
 - 5.3.2. Modelo de descuento
 - 5.3.3. Modelo de producción
- 5.4. Modelos probabilísticos de gestión de inventario
 - 5.4.1. EOQ probabilístico
 - 5.4.2. Periodo fijo
- 6. Planificación agregada de la producción
 - 6.1. Objetivos y fases de la planificación agregada
 - 6.2. Aplicación de estrategias puras de planificación agregada
 - 6.3. Aplicación de estrategias mixta de planificación agregada
- 7. Planificación de las necesidades de materiales
 - 7.1. Plan maestro de producción y lista de materiales
 - 7.2. Sistema MRP y su funcionamiento
 - 7.3. Incertidumbres y nerviosismo del MRP
 - 7.4. Extensiones del MRP: CRP y MRP II
- 8. Programación de la producción
 - 8.1. Aspectos claves de la programación de la producción
 - 8.2. Reglas de prioridad
 - 8.3. Diagrama de carga y programación
- 9. Producción Lean
 - 9.1. Principios y técnicas básicas de la producción lean
 - 9.2. Comparativas entre modelos de gestión de la producción
 - 9.2.1. Producción convencional o de masa
 - 9.2.2. Producción basada en la limitaciones (TOC)
 - 9.2.3. Producción lean
 - 9.3. JIT y sistema kanban
 - 9.4. Jidoka

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1: Presentación curso y Introducción Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2: Sistemas de Producción Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2: Sistemas de Producción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3: Dimensionamiento y potencialidad de los sistemas productivos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación 1: Equilibrado de línea y distribución en planta TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
4	Tema 3: Dimensionamiento y potencialidad de los sistemas productivos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 4: Previsión de la demanda Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 4: Previsión de la demanda Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Autoevaluación 2: Previsión de la demanda TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
6	Tema 5: Gestión de inventarios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 5: Gestión de inventarios Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Autoevaluación 3: Gestión de inventarios TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
8	Tema 6: Planificación agregada de la producción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6: Planificación agregada de la producción Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

9	<p>Tema 6: Planificación agregada de la producción Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Desarrollo proyecto de planificación - parte 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
10	<p>Tema 7: Planificación de los materiales - MRP Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Desarrollo proyecto de planificación - parte 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>PEC1 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 01:15</p>
11	<p>Tema 7: Programación de los materiales - MRP Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Desarrollo proyecto de planificación - parte 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
12	<p>Tema 8: Programación de la producción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Desarrollo proyecto de planificación - parte 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
13	<p>Tema 8: programación de la producción Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 9: Producción Lean y JIT Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p>Tema 9: Producción Lean y JIT Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
15				
16				<p>Entrega proyecto de planificación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 10:00</p>

17				PEC2: Examen teórico y práctico. ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 01:15 Examen teórico y práctico. ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:15
----	--	--	--	---

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
3	Autoevaluación 1: Equilibrado de línea y distribución en planta	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	7%	0 / 10	
5	Autoevaluación 2: Previsión de la demanda	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	7%	0 / 10	
7	Autoevaluación 3: Gestión de inventarios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	7%	0 / 10	
10	PEC1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	30%	4 / 10	CE27
16	Entrega proyecto de planificación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	10:00	19%	0 / 10	CE27
17	PEC2: Examen teórico y práctico.	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	30%	4 / 10	CG2 CE27

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen teórico y práctico.	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	100%	5 / 10	CG2 CE27

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Se prevee una evaluación por vía telemática pero presencial.

La fórmula normal de evaluación será la continua.

Evaluación continua:

Calificación total de la asignatura: 30% PEC1 + 30% PEC2 + 40% trabajo continuo

Para calcular la calificación total de la asignatura hay que aprobar cada PEC con una nota mínima de 4/10

La asignatura se aprueba si la puntuación entre las PECs y las prácticas llega como mínimo a 5.

Quien suspenda una de las dos PECs, podrá repetirla en convocatoria extraordinaria manteniendo los puntos conseguidos en la práctica.

Quien suspenda ambas PECs perderá las prácticas y deberá repetir el examen entero en convocatoria extraordinaria.

Convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Quien hará el examen entero tanto en convocatoria ordinaria como en convocatoria extraordinaria tendrá que conseguir una nota mínima de 5/10 siendo que la calificación de la asignatura será el 100% la nota del examen.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Otros	Transparencias de los temas de la asignatura
Licencias de software	Otros	
Buffa, Elwood S. y Sarin, Rakesh K "Administración de la Producción y de las Operaciones" Limusa, 1992	Bibliografía	
Chase, Richard B. y Aquilano, Nicholas J "Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones" Addison-Wesley Iberoamericana, 1994	Bibliografía	
Monden, Y. "El Just In Time hoy en Toyota" Deusto, 1996	Bibliografía	
VOLLMANN, Thomas E. et al. "Sistemas de Planificación y Control de la Fabricación" Irwin, 1995	Bibliografía	
Heizer, J. y Render, B., "Dirección de la producción". Pearson Educación, D.L. 2007	Bibliografía	
Chopra S. & Meindl P. "Administración de la cadena de suministro?", 3ed., Pearson Educación, 2008.	Bibliografía	
Cuadrecasas Arból L., "Organización de la producción y dirección de operaciones", Diaz de Santos, 2011.	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura permite trabajar algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como:

ODS 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos

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

ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos