



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

**53001214 - Redes De Suministro Ii**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - 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.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001214 - Redes de Suministro II
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<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>	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Ruth Carrasco Gallego (Coordinador/a)	UD ORGANIZACI ON	ruth.carrasco@upm.es	Sin horario. Previa petición de cita por correo electrónico

\* 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

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

- Además de conocimientos básicos sobre planteamiento de modelos de programación lineal, resolución e interpretación de resultados.
- En concreto, para la impartición de esta asignatura se asume que los inscritos tienen conocimientos de: previsión de la demanda, modelos de gestión de stocks, planificación de la producción.
- Esta es una asignatura para especialistas en Ingeniería de Organización, en la que se parte de la hipótesis que los estudiantes han cursado en el GITI o en sus titulaciones de referencia las asignaturas
- Organización de Sistemas Productivos (3º GITI) y Organización de la Producción (4º GITI).

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

- (c) - DISEÑA. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad.
- (d) - TRABAJA EN EQUIPO. Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares.
- (e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- (f) - ES RESPONSABLE. Comprensión de la responsabilidad ética y profesional.
- (g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.

(h) - ENTIENDE LOS IMPACTOS. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global.

(i) - SE ACTUALIZA. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo.

(j) - CONOCE. Conocimiento de los temas contemporáneos.

(l) - ES BILINGÜE. Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés/castellano).

(m) - PLANIFICA. Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

CB07 - 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

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y 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.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG09 - Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan ¿a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA266 - Conocer los principales factores que intervienen en el diseño de redes de suministro y los enfoques para el mismo

RA270 - Reconocer las principales actividades de gestión de la cadena de suministro y técnicas básicas para desempeñarlas

RA267 - Identificar la naturaleza de las redes de suministro, los medios que las constituyen y las actividades que en ellas se realizan

RA269 - Comprender la importancia de las redes de suministro para la satisfacción de necesidades humanas y las consecuencias que de ellas derivan en aspectos sociales y medioambientales

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura, tal como se indica en el apartado de conocimientos previos, está diseñada para un alumnado con una sólida base especialista en Ingeniería de Organización: GITI especialidad Organización o Grado en Ingeniería de Organización.

Se parte de la hipótesis que el alumnado tiene un buen nivel de partida en técnicas de gestión utilizadas en producción, como previsión de la demanda, gestión de stocks en contextos deterministas y no deterministas (modelo EOQ con sus variaciones; cálculo de stocks de seguridad y parámetros de gestión del sistema en aprovisionamiento periódico o en revisión continua), planificación de la producción. Tomando estas técnicas como

punto de partida, en la asignatura se incide en el impacto del enfoque red en la aplicación de estas técnicas y en los aspectos de diseño de la red de suministro.

Para la impartición de la asignatura se utilizan diversos métodos de aprendizaje, como sesiones teóricas, análisis y discusión de casos derivados de situaciones reales, ejemplos numéricos ilustrativos o conferencias invitadas. Asimismo, a lo largo de la asignatura, los estudiantes realizan trabajos de naturaleza práctica de diverso carácter, como preparación e informes sobre los casos realizados en clase, presentaciones individuales o en equipo, ejercicios, lectura de textos o visionado de videos, uso de modelos para el diseño de redes de suministro, autoevaluación o evaluación por pares, entre otros. Las actividades enmarcadas en el trabajo práctico de la asignatura en el curso 2021-22 se detallarán el primer día de clase.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Concepto de red de suministro
2. Efecto Forrester y estrategias para su mitigación
3. La importancia de la coordinación en redes de suministro: sistemas de información
4. Diseño coordinado del producto y la red de suministro
5. Elección de la estrategia en redes de suministro
6. Nuevos retos en redes de suministro: sostenibilidad y gestión de riesgos
7. Diseño de redes de distribución y transporte
8. Diseño de redes de suministro: modelos de localización

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo Práctico (TP): incluye diversas actividades a lo largo de las catorce semanas del semestre: casos, ejercicios, presentaciones en equipo, uso de modelos, conferencias, etc</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
2	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Sesiones presenciales en el aula</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				<b>Prueba de Evaluación Continua (PEC)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				<b>Examen Final Convocatoria Ordinaria</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00
17				

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
1	Trabajo Práctico (TP): incluye diversas actividades a lo largo de las catorce semanas del semestre: casos, ejercicios, presentaciones en equipo, uso de modelos, conferencias, etc	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	50%	3 / 10	CB10 (d) CB09 (m) CE13 CG01 CG03 CG08 CG10 CG11 CG12 CB08 (c) (e) (f) (g) CG05 CG09 CG02 (j) (i) (l) CB07 (h)
15	Prueba de Evaluación Continua (PEC)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CB10 CB09 (m) CG01 CB08 (c) (e) (f) (g) CG05 CG09 (l) (h) CB07 CG03 CE13

							CG08 CG10 CG11 CG12 CG02 (j) (i)
--	--	--	--	--	--	--	--

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen Final Convocatoria Ordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG01 CB10 CB09 (m) CE13 CG08 CG10 CG11 CG12 CB08 (c) (e) (f) (g) CG05 CG09 CG02 (j) (i) (l) CB07 (h)

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Final Convocatoria Extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG01 CB10 CB09 (m) CE13 CG08 CG10 CG11 CG12 CB08 (c) (e) (f) (g) CG05 CG09 CG02 (j) (i) (l) CB07 (h)

## 7.2. Criterios de evaluación

### Convocatoria ordinaria

En esta convocatoria, se deberá elegir entre seguir la evaluación continua o presentarse directamente al examen final ordinario. El tipo de evaluación por defecto es la continua.

Quienes deseen acudir directamente al examen final ordinario, deberán declararlo explícitamente vía Moodle antes del 11 de febrero de 2022.

### *Evaluación continua*

La calificación de la asignatura entre 0 y 10 se obtendrá dando un peso del 50% a la calificación de la PEC y del 50% al trabajo práctico (TP).

**calificación = 50% PEC + 50% TP**

La evaluación del trabajo práctico tendrá en cuenta la calificación ponderada obtenida en las diferentes entregas requeridas durante el curso así como la participación activa en clase.

Para acogerse a la evaluación continua, es necesario obtener una calificación mínima de 3 sobre 10 puntos tanto en la PEC como en el trabajo práctico. Además, el profesorado puede establecer unos mínimos de asistencia a clase para determinadas actividades que requieran presencia síncrona en el aula (debate de casos, actividades prácticas, defensa de trabajos en equipo, conferencias, etc.) como requisito necesario para optar a la evaluación continua. Estos requisitos de asistencia se detallarán el primer día de clase.

### *Sólo examen final*

La calificación de la asignatura será la obtenida en el examen.

En el examen final se podrán incluir preguntas sobre los trabajos prácticos realizados a lo largo del curso.

A este examen sólo asisten los estudiantes que hayan registrado la opción de examen final en Moodle.

### Convocatoria extraordinaria

La calificación de la asignatura será la obtenida en el examen.

En el examen final se podrán incluir preguntas sobre los trabajos prácticos realizados a lo largo del curso.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Documentación de la asignatura	Recursos web	Documentación específica de la asignatura, disponible en moodle: copia de las presentaciones usadas en clase, apuntes, enlaces a vídeos, casos y artículos, etc.
Libro de texto de referencia (inglés): Chopra&Meindl	Bibliografía	Chopra S, Meindl P (2016) Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, Global Edition, Pearson International, 6th edition.
Libro de texto de referencia (traducción al español)	Bibliografía	Chopra S, Meindl P (2013) Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación, Pearson, 5ª edición.

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

#### CÓDIGO ÉTICO

La ETSII ha elaborado un código ético, disponible en su página web, que puedes leer [aquí](#).

En particular, en la asignatura Redes de Suministro II, el incumplimiento del código de conducta para el alumnado en docencia en su apartado *realización del trabajo de manera honesta*, significará que el alumno obtiene una calificación de 0 en la convocatoria ordinaria y no podrá ser evaluado de nuevo hasta el examen de la convocatoria extraordinaria de la asignatura.

El profesorado de Redes de Suministro confía en la honestidad académica de los estudiantes y os animamos a consultar y contrastar diversas fuentes y materiales en la elaboración de las tareas y trabajos de la asignatura, así

como a discutir los contenidos con otros compañeros, pero se recuerda la necesidad de reconocer adecuadamente las fuentes utilizadas (no plagiar, presentando como propios textos de otros autores o autoras, sin proporcionar la correspondiente referencia o crédito), así como de elaborar individualmente los trabajos que así sean requeridos. Aunque parezca una obviedad, también queremos recordar que los trabajos deben ser elaborados por la persona que realiza la entrega y que no está permitido suplantar la identidad de otros en el aula o simular la presencia en el aula por medios telemáticos.

## CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

En esta asignatura se trabajan los siguientes objetivos y metas de la [Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](#):

[ODS 12. Producción y Consumo Responsables](#). En particular, en torno al ODS 12, se trabajan en la asignatura las metas de 12.2 a 12.6 (ambas inclusive).

[ODS 17. Alianzas para lograr los Objetivos](#). Las redes de suministro (supply chain networks) constituyen uno de los ejemplos tempranos de estructuras organizativas orientadas al trabajo en alianza, en este caso entre socios del sector privado, para articular relaciones de cooperación (gana-gana) de las que ambos socios se benefician. Asimismo, en la última década también se han observado lógicamente nuevas relaciones de cooperación en las redes de suministro actuales que implican no sólo a agentes del sector privado, sino también a actores del sector público y del tercer sector.

Además de a estos dos objetivos principales, a través de los contenidos de la asignatura y el modo en que ésta se imparte, se están adquiriendo conocimientos y competencias que contribuyen a las siguientes metas y objetivos: 4.7 (educación para la sostenibilidad), 7.3. (eficiencia en el transporte, diseño de redes de suministro eficientes), 3.d. & 11.6 & 11. b (gestión de riesgos en RdS) , así como a los tres ODS más enfocados en medioambiente (ODSs #13 Acción por el clima, #14 Vida Submarina y #15 Vida de Ecosistemas Terrestres).