



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

**53001269 - Logística Industrial**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingeniería 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.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001269 - Logística Industrial
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto 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> *
Juan Carlos Rafael Viela Viñaras (Coordinador/a)		jc.viela@upm.es	- -

\* 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

- Redes De Suministro

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

- Métodos cuantitativos de organización industrial: modelización y resolución

## 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.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA117 - Plantear un procedimiento/método de resolución.

RA121 - Organiza la información.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Partiendo de los conocimientos previamente trabajados en la asignatura Redes de Suministro, esta asignatura aborda aspectos esenciales en los sistemas logísticos.

Inicialmente, se recuerda el concepto de logística y las actividades que la componen. A continuación, se profundiza en todas aquellas que son propias de la operativa logística, mostrando las herramientas y técnicas habituales de operación.

Con ello, se pretende introducir al alumno en los problemas que se encontrará en el diseño de los sistemas logísticos, así como su relación con otras áreas de la empresa.

De este modo, se está en condiciones de abordar el diseño de una operación de logística integral (almacenamiento y distribución física); se explicarán conceptos de diseño a la vez que se aplican a un caso de estudio.

Finalmente la asignatura dedica un tiempo a la logística inversa, como parte esencial en la definición de los sistemas logísticos sostenibles.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Logística.
  - 1.1. Definición y objetivos
  - 1.2. Actividades
2. Aprovisionamiento
  - 2.1. Compras, aprovisionamiento y relaciones con los proveedores.
  - 2.2. Estrategias de aprovisionamiento
  - 2.3. Modelo general y estrategias de transporte
  - 2.4. Costes de aprovisionamiento e Incoterms
3. Almacenaje y manipulación
  - 3.1. Unidades de almacenamiento
  - 3.2. Sistemas de almacenamiento
  - 3.3. Medios de manipulación
  - 3.4. Procedimientos de preparación de pedidos
4. Diseño de plataformas y Layout
  - 4.1. El almacén
  - 4.2. El diseño de un almacén
  - 4.3. Secuencia de actividades
  - 4.4. La distribución en planta
  - 4.5. Caso: diseño de un almacén para palés
  - 4.6. Caso: requerimientos de manipulación en un punto de transbordo
  - 4.7. Caso Skyrunner
5. Automatización en Logística. Aplicaciones reales
6. Informática aplicada a la Logística
  - 6.1. Planificación de recursos de la empresa, ERP

- 6.2. Sistema de gestión de almacén, SGA
- 6.3. Sistema de gestión del transporte, SGT
- 6.4. Planificación de rutas de distribución
- 6.5. Gestión de flotas
- 6.6. Bolsas de cargas
- 6.7. Intercambio electrónico de datos EDI
- 7. Transporte y distribución física
  - 7.1. Transporte y modos
  - 7.2. La red
  - 7.3. Documentación
  - 7.4. Peso específico y seguros
- 8. Introducción a la Logística Inversa
  - 8.1. Concepto
  - 8.2. Costes
  - 8.3. Caso práctico: pool de palés
- 9. Diseño de un sistema de logística integral
  - 9.1. Secuencia de diseño
  - 9.2. Reglas empíricas de optimización
  - 9.3. Determinación de recursos
  - 9.4. Asignación de capacidades
  - 9.5. El Presupuesto Operativo Anual
  - 9.6. Análisis de sensibilidad
  - 9.7. Aplicación a un caso práctico

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Logística: definición, actividades y objetivos</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Aprovisionamiento</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Aprovisionamiento</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Almacenaje y manipulación</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Almacenaje y manipulación</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Diseño de plataformas y layout</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Diseño de plataformas logísticas y layout</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Diseño de plataformas y layout</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Diseño de plataformas y layout</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	<b>Automatización en logística. Aplicaciones reales</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
9	<b>Informática aplicada a la logística</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Informática aplicada a la logística</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Transporte y distribución física</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	<b>Logística inversa</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	<b>Logística inversa</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	<b>Diseño de un sistema logístico</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Diseño de un sistema logístico</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	<b>Diseño de un sistema logístico</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15				<b>Examen de la asignatura</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
16				<b>Solución a un problema de diseño de logística integral</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
17				<b>Prueba final de la asignatura</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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
8	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	5 / 10	(e) (h) (i) (c)
15	Examen de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	5 / 10	(e) (h) (i) (c)
16	Solución a un problema de diseño de logística integral	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	(e) (f) (h) (i) (c) (d) (m)

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba final de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	(e) (f) (h) (i) (c) (d) (m)

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	(e) (f) (h) (i) (c) (d) (g) (j) (m) (l)

## 7.2. Criterios de evaluación

En la evaluación continua se van a considerar dos aspectos:

- El trabajo de grupo enfocado al diseño de una operación de logística integral: 50 %. Todos los miembros del grupo obtendrán la misma calificación.
- El conocimiento de la materia, propio de cada alumno, puesto de manifiesto en dos pruebas escritas: 50 %

La prueba final y la convocatoria extraordinaria solo medirán el nivel de conocimientos del alumno.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Casos de la asignatura	Equipamiento	Apuntes colgados en moodle
Logística: Administración de la cadena de suministros	Bibliografía	Autor: Ronald H. Ballou  Editorial: Pearson. Prentice Hall
Manual de logística Integral	Bibliografía	Autores: Jordi Pau Cos/ Ricardo de Navascués  Editorial: Díaz de Santos
Logística empresarial: Control y planificación	Bibliografía	Autor: Ronald H. Ballou  Editorial: Díaz de Santos
Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies	Bibliografía	Autor: Grover Kettinger  Editorial: Idea Group Publishing
Integral Logistic Structures	Bibliografía	Autores: Sjoerd Hoekstra and Jac Romme  Editorial: McGraw Hill
Métodos Cuantitativos para Administración	Bibliografía	Autores: F. Hillier; M. Hillier  Editorial: McGraw Hill Mexico
Investigación de Operaciones	Bibliografía	Autor: Hamdy Taha  Editorial: Pearson Edición, Mexico
Videos	Otros	Videos de operaciones en marcha
Logística y Productividad	Recursos web	Blog
Gestión y diseño de almacenes	Bibliografía	Autor: Juan Carlos Viela  Autoedición
La cadena logística óptima	Bibliografía	Autor: Juan Carlos Viela  Autoedición
Warehouse & distribution science	Bibliografía	Autores: John J. Bartholdi III & Steven T Hackman  Disponible en la red

Going backwards. Reverse logistics, trends and practices	Bibliografía	Autores: Dale S. Rogers, Ronald S. Tibben-Lembke 
--	--------------	--

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se adaptará ligeramente según el perfil de los alumnos que la cursen, sus conocimientos previos e intereses concretos.

La asignatura se relaciona con los ODS 5, 7, 8, 9, 12 y 13