



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001257 - Manutencion y transporte**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	8

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001257 - Manutencion y transporte
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master universitario en ingeniería industrial
<b>Centro en el que se imparte</b>	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Enrique Alcala Fazio (Coordinador/a)	UD Transportes.	enrique.alcala@upm.es	Sin horario. Las tutorías se acuerdan en fecha y horario con el profesor.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. 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.

(e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

(g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA299 - Conocer los equipos destinados a los procesos de manutención y transporte

RA301 - Conocer y aplicar los requisitos normativos y especificaciones técnicas vigentes y que condicionantes implican en los diseños.

RA223 - Diseñar y defender un sistema de transporte interior en un proceso concreto de producción seleccionado por el alumno.

RA222 - Comprender los sistemas y principios que definen el transporte interior en plantas de fabricación.

RA300 - Fundamentos técnicos para el diseño de sistemas en base a capacidad de carga y condiciones de contorno del transporte, distancia, altura a salvar, flexibilidad del material de carga, etc.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura persigue el aprendizaje de los sistemas de transporte interior en plantas de procesos industriales (fabricación, extracción, transformación, etc).

La asignatura está orientada a un aprendizaje 50% basado en exposiciones realizadas por el profesor y 50% en trabajo personal del alumno que seleccionará un proceso de fabricación y analizará el sistema de manutención del proceso completo, seleccionará unos equipos de manutención o transporte y realizará su dimensionamiento.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: Introducción, objetivos y criterios de manutención.
2. Tema 2: Unidad de carga. Tipos, características y normativa.
  - 2.1. Contenedores.
  - 2.2. Palets.
  - 2.3. Cajas Móviles.
  - 2.4. Plataformas
  - 2.5. Cestas y Cestones.
  - 2.6. Semirremolques.
3. Tema 3: Instalaciones de cargas a granel.
  - 3.1. Principios básicos de los transportadores:
  - 3.2. Transportadores de cangilones.
  - 3.3. Dispositivos de descarga vertical.
  - 3.4. Transportadores de banda.
  - 3.5. Transporte por vibración.
  - 3.6. Transportadores de tornillo.
  - 3.7. Transporte neumático.

4. Tema 4: Instalaciones de carga unitaria.
  - 4.1. Transportadores de rodillos.
  - 4.2. Bandas transportadoras
  - 4.3. Transportadores aéreos de cadenas.
5. Tema 5: Equipos autónomos.
  - 5.1. Clasificaciones.
  - 5.2. Carretillas
  - 5.3. Transpaletas
  - 5.4. Recogepedidos
  - 5.5. Vehículos Guiados Automáticamente
6. Tema 6: Almacenes.

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p><b>Introducción.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1: Unidad de carga.</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Presentación de casos para trabajo personal de los alumnos.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Tema 1: Unidad de carga (Continuación).</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p><b>Tema 2: Instalaciones de cargas a granel.</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p><b>Tema 3: Instalaciones de carga unitaria.</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Informe de Progreso de los alumnos sobre los trabajos asignados.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
5	<p><b>Tema 3: Instalaciones de carga unitaria. Continuación</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4: Equipos autónomos</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p><b>Tema 5: Almacenes</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de trabajos individuales</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00</p>
7				<p><b>Control de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00</p>

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				Entrega de trabajos escritos sobre el dimensionamiento de los sistemas seleccionados. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 20:00
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Presentación de trabajos individuales	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	35%	5 / 10	(e) (g) (c)
7	Control de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	(e) (g)
16	Entrega de trabajos escritos sobre el dimensionamiento de los sistemas seleccionados.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	35%	5 / 10	(e) (g) (c)

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Presentación de trabajos individuales	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	35%	5 / 10	(e) (g) (c)
7	Control de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	(e) (g)
16	Entrega de trabajos escritos sobre el dimensionamiento de los sistemas seleccionados.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	35%	5 / 10	(e) (g) (c)

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

Se valorará en la calificación:

1. El correcto dimensionamiento de los elementos seleccionados.
2. La dificultad y profundidad del análisis realizado.
3. La calidad de los medios gráficos de la exposición.
4. La calidad del informe escrito entregado.

La nota resultará de la media ponderada de:

- Control de teoría: 30%.
- Presentación: 35%.
- Trabajo Escrito: 35%.
- Se podrán tener puntos adicionales a la nota por entrega de ejercicios voluntarios planteados en las sesiones.

NO es necesaria la entrega del trabajo escrito si el alumno tiene suficiente nota con el control y la teoría.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Almacenaje, Manutención y Transporte Interno. Francesc Astals Coma.	Bibliografía	
Materials Handling Handbook. American Society of Mechanical Engineers.	Bibliografía	

<a href="https://www.containerhandbuch.de">https://www.containerhandbuch.de</a>	Recursos web	Manual Web sobre contenedores 
---	--------------	-------------------------------------