



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

53001257 - Manutencion Y Transporte

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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

Nombre de la asignatura	53001257 - Manutencion y Transporte
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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.

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.

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.

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 en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1: Unidad de carga. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Presentación de casos para trabajo personal de los alumnos. Y Sesión anylogic. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
4	Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
5				
6	Tema 2: Instalaciones de cargas a granel. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3: Instalaciones de carga unitaria. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
9	Informe de Progreso de los alumnos sobre los trabajos asignados. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
10	Tema 4: Equipos autónomos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11				
12	Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
13	Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
14				Presentación trabajos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

15				Trabajo escrito de defensa del sistema de manutención TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
16				
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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Presentación trabajos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	50%	5 / 10	
15	Trabajo escrito de defensa del sistema de mantenimiento	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	50%	5 / 10	(e) (g) (c)

6.1.2. Prueba evaluación global

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

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:

- Presentación: 50%.
- Trabajo Escrito: 50%.
- 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.

Por la sistemática utilizada de definición del sistema de mantenimiento mediante simulación, no hay examen final escrito. La evaluación se realiza mediante trabajos.

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	
https://www.containerhandbuch.de	Recursos web	Manual Web sobre contenedores
Anylogic	Otros	Software de simulación