



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

2020/21 - 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.....	9

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 Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

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 presencial en aula	Actividad presencial 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				Presentación de trabajos individuales. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
6				
7			Tema 2: Instalaciones de cargas a granel. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8			Tema 3: Instalaciones de carga unitaria. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9			Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
10			Informe de Progreso de los alumnos sobre los trabajos asignados. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
11			Tema 4: Equipos autónomos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12			Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	

13			Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
14			Sesión anylogic Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
15				Presentación trabajos Individuales. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16				Presentación trabajo grupal. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
17				Entrega de trabajos escritos sobre el dimensionamiento de los sistemas seleccionados. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 20:00

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.

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
5	Presentación de trabajos individuales. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	35%	5 / 10	(e) (g) (c)
15	Presentación trabajos Individuales. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	(e) (g) (c)
16	Presentación trabajo grupal. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	15%	5 / 10	(e) (g) (c)
17	Entrega de trabajos escritos sobre el dimensionamiento de los sistemas seleccionados.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	30%	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
5	Presentación de trabajos individuales. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	35%	5 / 10	(e) (g) (c)
15	Presentación trabajos Individuales. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	(e) (g) (c)
16	Presentación trabajo grupal. La actividad en caso de ser necesario se realizaría en formato a distancia.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	15%	5 / 10	(e) (g) (c)

17	Entrega de trabajos escritos sobre el dimensionamiento de los sistemas seleccionados.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	30%	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	
https://www.containerhandbuch.de	Recursos web	Manual Web sobre contenedores
Anylogic	Otros	Software de simulación