

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	<b>MANUTENCIÓN Y TRANSPORTE EN LA FABRICACIÓN</b>		
Código:	102724		
Plan de estudios:	<b>MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	Curso:	
Créditos ECTS:	3.0	Horas de trabajo presencial:	30
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial:	45
Plataforma virtual:	<a href="http://moodle.uco.es/moodlemap/">http://moodle.uco.es/moodlemap/</a>		

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ROMERO CARRILLO, PABLO EDUARDO (Coordinador)  
Departamento: MECÁNICA  
Área: INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN  
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (última escalera, planta baja, pasillo izquierda)  
E-Mail: [p62rocap@uco.es](mailto:p62rocap@uco.es) Teléfono: 957 21 22 35  
URL web: <https://scholar.google.com/citations?user=i0pAPPQAAAAJ&hl=en>

Nombre: MOLERO ROMERO, ESTHER  
Departamento: MECÁNICA  
Área: INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN  
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (última escalera, planta baja, pasillo izquierda)  
E-Mail: [z72moroe@uco.es](mailto:z72moroe@uco.es) Teléfono: 957 21 22 35

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

#### Recomendaciones

Ninguno.

## GUÍA DOCENTE

### COMPETENCIAS

CB7	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 (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CEIPC7	Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
CEIPC6	Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
CEIPC5	Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.
CEIPC1	Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
CG11	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
CG8	Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
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.
CB8	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.
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB9	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.

### OBJETIVOS

El alumno debe adquirir las competencias que le permitan: identificar y seleccionar los distintos sistemas auxiliares (manutención, transporte, almacenaje e inspección) presentes en las líneas de fabricación; diseñar sistemas de distribución y explotación de plantas industriales; diseñar y desarrollar procedimientos de verificación y control de calidad utilizados en los procesos de fabricación.

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

- Bloque 1. Transporte y manutención industrial.
- Bloque 2. Elementos y sistemas de manutención y transporte.
  - Equipos para el movimiento de cargas unitarias.
  - Equipos para el movimiento continuo de cargas a granel.
  - Equipos para el movimiento de cargas discontinuas.
  - Sistemas de almacenamiento y estocaje.
- Bloque 3. La manutención en el proceso de fabricación.
- Bloque 4. Distribución y explotación de plantas industriales.
- Bloque 5. Control y verificación de producto.

#### 2. Contenidos prácticos

Se prevén que sean el eje central de la asignatura. Tras una introducción teórica a cada unidad didáctica, se



## GUÍA DOCENTE

celebrará una sesión práctica en la que se abordará la resolución de casos reales, como: localización más adecuada de la fábrica, distribución en planta de la misma, equilibrado de líneas de fabricación, diseño de almacenes, selección y programación de sistemas de mantenimiento, elaboración e interpretación de gráficos de control (entre otros).

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura  
Producción y consumo responsables

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones

La metodología de enseñanza será la de "aprendizaje basado en proyectos" (ABP). Durante las sesiones presenciales, se irán presentando y resolviendo casos prácticos relativos a localización y distribución en planta, equilibrado de líneas, dimensionado de sistemas de transporte, diseño de almacenes (entre otros).

La adaptación de esta metodología para los alumnos matriculados a tiempo parcial se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al principio del cuatrimestre.

Al final del cuatrimestre, se hará una visita a una empresa de la provincia, donde el alumno podrá observar el funcionamiento real de algunos de los equipos estudiados durante las clases teórico-prácticas.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Lección magistral</i>	12
<i>Resolución de problemas</i>	14
<i>Salidas</i>	2
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	1
<i>Consultas bibliográficas</i>	1
<i>Ejercicios</i>	2
<i>Estudio</i>	18
<i>Problemas</i>	23
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>

## GUÍA DOCENTE

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Audiovisuales - <https://moodle.uco.es/moodlemap/>

Casos y supuestos prácticos - <https://moodle.uco.es/moodlemap/>

Dossier de documentación - <https://moodle.uco.es/moodlemap/>

Ejercicios y problemas - <https://moodle.uco.es/moodlemap/>

Presentaciones PowerPoint - <https://moodle.uco.es/moodlemap/>

#### Aclaraciones

Todos los materiales de trabajo se subirán al espacio en Moodle de la asignatura "Manutención y Transporte en la Fabricación".

### EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Autoevaluación	10%
Examen final	50%
Portafolios	10%
Trabajos y proyectos	30%

#### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Hasta septiembre

#### Aclaraciones:

La asignatura durante el periodo de docencia se evalúa de forma continua. Para acceder a dicha evaluación continua el alumno deberá asistir como mínimo al 80% de las clases. En caso de no cumplir dichos mínimos, el alumno perderá automáticamente el derecho a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final (100% de la nota corresponderá a la nota del examen). En este último caso, se recomienda al alumno contactar previamente con el profesor responsable.

#### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Para superar la asignatura, todos los alumnos deberán:

- Realizar una serie de ejercicios planteados durante el curso, así como un trabajo sobre el tópico asignado por el profesor al inicio del cuatrimestre (30%) (en este porcentaje se podrá incluir alguna actividad relativa a la visita realizada a una empresa de la provincia o alguna prueba relacionada con alguna lectura recomendada).
- Redactar una batería de preguntas tipo test sobre el tópico asignado (autoevaluación) (10%). Esas preguntas se redactarán en un documento electrónico compartido con el resto de sus compañeros. Estas cuestiones podrán aparecer durante la prueba teórica en el examen final.
- Elaborar día a día un portafolio, compuesto principalmente por hojas de cálculo (10%). Cada alumno deberá programar una hoja de cálculo para resolver cada uno de los distintos casos prácticos abordados durante las clases. El portafolio se entregará al profesor a través de MOODLE.

## GUÍA DOCENTE

- Examen final sobre conceptos teóricos y prácticos de la asignatura (50%). La parte teórica se evaluará preferiblemente mediante un examen tipo test (aunque no se descartan otro tipo de pruebas, como preguntas cortas, examen oral, estudios de casos). Para superar la parte práctica, el alumno deberá resolver un caso práctico compuesto por varios ejercicios similares a los explicados durante las clases.

Nota importante: para hacer media con el resto de instrumentos de evaluación, hay que obtener una nota mínima de 5,00 puntos en el examen final (tanto en teoría como en el caso práctico).

### CRITERIOS PARA EVALUACIÓN CONTINUA

La asistencia a las sesiones teóricas y prácticas por encima de los mínimos fijados da derecho a evaluación continua. Los alumnos que pierdan el derecho a ella, tendrán que realizar la prueba final (100%). La evaluación continua de la asignatura se aplica en las dos convocatorias ordinarias (febrero y septiembre).

### NOTA

La equivalencia con el VERIFICA del título es la siguiente:

- Prueba tipo test en examen final = Pruebas de respuesta corta (30%).
- Resolución de casos prácticos en examen final = Pruebas de respuesta larga (20%).
- Trabajos y Proyectos = Trabajos y proyectos (30%).
- Autoevaluación + portafolios = Informe de Prácticas (20%).

### Aclaraciones:

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Bibliografía básica

Aparicio, F. [et al.] Ingeniería del transporte. 2008. CIE-Dossat 2000.

Anaya Tejero, J.J. Almacenes; análisis, diseño y organización. 2008.ESIC.

Astals, F. Almacenaje, manutención y transporte interno en la industria. 2009. Edicions UPC.

Cardos, M. [et al.] Manutención y almacenaje: diseño, gestión y control. 2003. Universidad Politécnica de Valencia.

López Boada, M.J. [et al.] Ingeniería del transporte. 2012. Universidad de Educación a Distancia.

Miravete, A. [et al.] Los transportes en la ingeniería industrial (teoría). 2002. Editorial Reverté.

Miravete, A. [et al.] Los transportes en la ingeniería industrial (problemas y prácticas). 2002. Editorial Reverté.

Romero, P.E. Montaje y mantenimiento de líneas automatizadas. 2018. Editorial Paraninfo.

Stephens, M.P. Manufacturing Facilities Design & Material Handling. 2019. Purdue University Press.

Sule, D.R. Manufacturing Facilities: Location, Planning and Design. 2008. CRC Press.

Tompkins, J.A., White, J.A., Bozer, Y.A., Tanchoco, J.M.A. Facilities Planning. 2013. Editorial Wiley.

### 2. Bibliografía complementaria

Fruchtbaum, J. Bulk materials handling handbook,1988. Springer

Larrodé, E. El libro del transporte vertical. 1996. Servicio de Publicaciones, Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza.

Larrodé, E. y Miravete, A. Grúas. 1996. Servicio de Publicaciones, Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza. López, A.

Cintas transportadoras. 2008. CIE-Dossat 2000.

Manual técnico para el cálculo de bandas transportadoras. 1995. Pirelli.

Mitchell, Ph. Tool and Manufacturing Engineers Handbook Vol 9: Material and Part Handling in Manufacturing.

## GUÍA DOCENTE

1998. Society of Manufacturing (SME)

Mulcahy, D. Materials handling handbook.1998. McGraw-Hill Kulwiec, R.A. Materials handling handbook.1985. John Wiley & Sons

Vallhonrat, J.M. y Corominas A. Localización, distribución en planta y manutención. 1991. Marcombo. Serie Productiva.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.