



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

CURSO 2024/25

**MANUTENCIÓN Y TRANSPORTE EN LA
FABRILACIÓN****Datos de la asignatura**

Denominación: MANUTENCIÓN Y TRANSPORTE EN LA FABRILACIÓN**Código:** 102724**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**Curso:****Créditos ECTS:** 3.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 45**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: ROMERO CARRILLO, PABLO EDUARDO**Departamento:** MECÁNICA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo da Vinci (última escalera, planta baja, pasillo izquierda)**E-Mail:** p62rocap@uco.es**Teléfono:** 957 21 22 35**Breve descripción de los contenidos**

El alumno debe adquirir las competencias que le permitan: identificar y seleccionar los distintos sistemas auxiliares (mantenimiento, 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.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Bloque 1. Transporte y mantenimiento industrial.

Bloque 2. Elementos y sistemas de mantenimiento 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 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 manutención, elaboración e interpretación de gráficos de control (entre otros).

Bibliografía

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.

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. 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.

Normativa

- UNE 58207:1989. Aparatos de manutención continua para productos a granel. Transportadores de

tornillo sin fin.

UNE 58222:1987. Aparatos de manutención continua. Elevadores de cangilones. Clasificación.

UNE 58204:1992. Aparatos de manutención continua. Cintas transportadoras provistas de rodillos portantes. Cálculo de la potencia disponible y esfuerzos de tracción.

UNE 58132-2:2005. Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 2: Solicitaciones y casos de sollicitaciones que deben intervenir en el cálculo de las estructuras y de los mecanismos.

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 exposición de contenidos elaborados</i>	15
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	15
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	5
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
Total horas:	45

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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 mantenimiento 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	35%
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	40%
Producciones elaboradas por el estudiantado	15%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Hasta convocatoria de septiembre

Aclaraciones:

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá superar una prueba final que estará compuesta de dos partes:

- Examen (35%). Este podrá ser tipo test o estar formado por preguntas cortas; en determinadas circunstancias, el examen también podrá ser oral. En esta parte se evaluará si el estudiante posee los conocimientos teóricos expuestos en la asignatura.

- Medios de ejecución práctica: resolución de problemas (40%). Esta prueba estará compuesta de varios problemas que el alumno deberá de resolver. Los problemas tendrán un nivel de dificultad similar al de los problemas resueltos durante las sesiones prácticas. Estos problemas se podrán resolver haciendo uso de calculadora o de ordenador personal y hojas de cálculo, según se indique.

Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener al menos un 5.00 en cada una de las pruebas anteriores. En ese caso, podrá mejorar su nota de la siguiente manera:

- Lista de control de asistencia (10%). El estudiante que venga regularmente a clase podrá obtener un punto adicional.

- Producciones elaboradas por el estudiantado: análisis de documentos (15%). El estudiante deberá leer un libro recomendado por el profesor que tenga que ver con la asignatura. El profesor planteará al alumno un problema similar al descrito en el libro, y el alumno deberá proponer soluciones adecuadas para su resolución. El estudiante que supere esta prueba, podrá obtener un punto y medio adicional.

NOTA

La equivalencia con el VERIFICA del título es la siguiente:

- Exámen = Pruebas de respuesta corta (20%) y pruebas de respuesta larga (15%).

- Medios de ejecución práctica = Informe de Prácticas (40%).

- Producciones elaboradas por el estudiantado y lista de control de asistencia = Trabajos y proyectos (25%).

Objetivos de desarrollo sostenible

Industria, innovación e infraestructura

Otro profesorado

Nombre: MOLERO ROMERO, ESTHER

Departamento: MECÁNICA

Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (última escalera, planta baja, pasillo izquierda)

E-Mail: z72moroe@uco.es

Teléfono: 957 21 22 35

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).