



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

CURSO 2024/25

**INGENIERÍA DEL TRANSPORTE****Datos de la asignatura**

---

**Denominación:** INGENIERÍA DEL TRANSPORTE**Código:** 655006**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 5.0**Horas de trabajo presencial:** 50**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 75**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**

---

Tras cursar esta asignatura, el estudiante deberá ser capaz de: (i) determinar la ubicación óptima para la fábrica; (ii) diseñar la distribución en planta más adecuada; (iii) organizar los medios de producción en forma de células o líneas para aumentar la eficiencia de la instalación; (iv) seleccionar y dimensionar los equipos de manutención y transporte necesarios; (v) diseñar, organizar y gestionar los almacenes de la fábrica; (vi) seleccionar los modos de transporte más adecuados para materias primas y productos acabado.

**Conocimientos previos necesarios**

---

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

No se han establecido requisitos previos.

**Recomendaciones**

Se recomienda contar con un ordenador portátil dotado de hoja de cálculo.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

A lo largo de la asignatura, se abordarán los contenidos siguientes:

- Localización y distribución de instalaciones industriales
- Líneas de fabricación/montaje
- Equipos de mantenimiento y transporte. Descripción y cálculo
- Diseño y gestión de almacenes
- Modos de transporte

### 2. Contenidos prácticos

Las prácticas consistirán, fundamentalmente, en la resolución de casos prácticos de dificultad creciente relativos a los contenidos expuestos en las sesiones de teoría. Las sesiones teóricas y las prácticas se irán combinando, a veces, sin solución de continuidad. Para resolver algunos de los casos se usarán hojas de cálculo, que deberán ser programadas por el estudiante.

A continuación se presentan algunos ejemplos de los casos prácticos previstos: selección de la localización más adecuada para la fábrica, diseño de la distribución en planta de la misma, equilibrado de líneas de fabricación, cálculo de indicadores de funcionamiento de una línea, diseño de almacenes.

## 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.

Frazelle, E. World-class warehousing and material handling. 2016. McGraw Hill.

Jacobs, F.R., Chase, R.B. Operations and supply chain management. 2023. McGraw Hill.

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

Manzini, R., Accorsi R. Warehousing and material handling systems for the digital industry: the new challenges for the digital circular economy. 2024. Springer

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.

Richards, G. Warehouse management. The definitive guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse. 2025. Kogan Page.

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 problemas" (ABP). Durante las sesiones presenciales, se irán presentando y resolviendo casos prácticos relativos a localización y distribución en planta, equilibrado de líneas de fabricación, 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 estudiantes implicados al principio del cuatrimestre.

Durante el cuatrimestre, se hará una o varias visitas a empresas de la provincia, donde el estudiante podrá observar la distribución en planta de fábricas reales, el funcionamiento de diversas líneas de fabricación y el uso de los equipos de manutención estudiados durante las clases teórico-prácticas.

### **Actividades presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de acción tutorial</i>	2
<i>Actividades de evaluación</i>	4
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	15
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	5

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	4
<b>Total horas:</b>	<b>50</b>

### Actividades no presenciales

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	15
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
<b>Total horas:</b>	<b>75</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- C15 Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.
- COM02 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- COM11 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
- COM12 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial
- COM15 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC
- COM17 Relacionar su futura labor profesional con sus potenciales impactos sociales y ambientales y con su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

<b>Instrumentos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Examen</b>	30%
<b>Lista de control de asistencia</b>	10%
<b>Medios de ejecución práctica</b>	30%
<b>Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal</b>	30%

**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 (Teoría, 30%). 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 correspondientes.

- Medios de ejecución práctica (Problemas, 30%). Esta parte de la 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/ordenador personal, según se indique.

Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener al menos un 5.00 en cada una de las pruebas que componen el examen final (teoría y problemas). En ese momento, se hará una suma ponderada con las calificaciones obtenidas mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

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

- Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal (30%). El estudiante deberá realizar un trabajo relativo a una fábrica real, en el que tendrá que poner en práctica los conocimientos, habilidades y competencias adquiridos a lo largo de la asignatura.

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Trabajo decente y crecimiento económico  
Industria, innovación e infraestructura  
Producción y consumo responsables

---

*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).*

---