




Universidad  
Politécnica  
de Cartagena



## Guía docente de la asignatura

# Ingeniería del Transporte

**Titulación: Máster en Ingeniería Industrial**

CSV:	z55yDIQcqkBZA7mUG3pxQ7eku		Fecha:	29/01/2019 23:10:39	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/z55yDIQcqkBZA7mUG3pxQ7eku		Página:	1/10	

## 1. Datos de la asignatura

<b>Nombre</b>	Ingeniería del Transporte				
<b>Materia</b>	Ingeniería del Transporte (Transport Engineering)				
<b>Módulo</b>	Instalaciones, Plantas y Construcciones Complementarias				
<b>Código</b>	223102028				
<b>Titulación</b>	Máster en Ingeniería Industrial				
<b>Plan de estudios</b>	2013				
<b>Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial				
<b>Tipo</b>	Obligatoria				
<b>Periodo lectivo</b>	Cuatrimestral	<b>Cuatrimestre</b>	C2	<b>Curso</b>	2
<b>Idioma</b>	Español				
<b>ECTS</b>	3	<b>Horas / ECTS</b>	30	<b>Carga total de trabajo (horas)</b>	90

## 2. Datos del profesorado

<b>Profesor responsable</b>	José Andrés Moreno Nicolás		
<b>Departamento</b>	Ingeniería Mecánica		
<b>Área de conocimiento</b>	Ingeniería Mecánica		
<b>Ubicación del despacho</b>	Segunda Planta del Edificio Hospital de Marina (ala oeste)		
<b>Teléfono</b>	968326442	<b>Fax</b>	968326449
<b>Correo electrónico</b>	josea.moreno@upct.es		
<b>URL / WEB</b>	http://dimec.upct.es		
<b>Horario de atención / Tutorías</b>	El indicado en el tablón de anuncios del Departamento de Ingeniería Mecánica		
<b>Ubicación durante las tutorías</b>	Despacho 2036		

<b>Titulación</b>	Doctor en Ingeniería Industrial
<b>Vinculación con la UPCT</b>	Profesor Titular de Universidad
<b>Año de ingreso en la UPCT</b>	1992
<b>Nº de quinquenios (si procede)</b>	5
<b>Líneas de investigación (si procede)</b>	Simulación numérica en ingeniería
<b>Nº de sexenios (si procede)</b>	2
<b>Experiencia profesional (si procede)</b>	
<b>Otros temas de interés</b>	

### 3. Descripción de la asignatura

#### 3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura de Ingeniería del Transporte permite conocer los distintos medios de transporte terrestres, sistemas de elevación y transporte continuo desde la perspectiva del Ingeniero Industrial, es decir, el especialista en su diseño y operación.

#### 3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura de Ingeniería del Transporte proporciona al futuro titulado en el Máster en Ingeniería Industrial un conocimiento necesario de vehículos terrestres, aparatos de elevación y sistemas de transporte continuo, aportando herramientas para el análisis y diseño de los mismos desde el punto de vista de la mecánica de máquinas.

#### 3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

La asignatura permite ver distintos sistemas mecánicos estudiados en las asignaturas Diseño de Transmisiones Mecánicas y Tecnología de Máquinas (ésta última en el Grado en Tecnologías Industriales o bien en los Complementos de Formación del Máster) aplicados a los sistemas de transporte.

#### 3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

No existen.

#### 3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

No hay recomendaciones, dado que el alumno habrá cursado la asignatura de Mecánica de Máquinas del Grado de Tecnologías Industriales o asignatura equivalente.

#### 3.6. Medidas especiales previstas

No se prevé ninguna medida especial de aplicación general. No obstante, aquellos alumnos con discapacidades, o que simultanean el trabajo y los estudios, o que pertenecen a algún programa de movilidad, deberán comunicarlo al profesor al inicio del cuatrimestre para estudiar cada caso particular y realizar un desarrollo adecuado del proceso de aprendizaje. Se podrán programar en tales casos actividades de aprendizaje a través del aula virtual o actividades de tutoría en grupo.

De acuerdo a la normativa vigente en materia de evaluación en asignaturas de los títulos oficiales de máster de la UPCT, se prevé una prueba de evaluación única de carácter global para aquellos alumnos que así lo soliciten por escrito durante el primer mes del período lectivo en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje. El Departamento responsable de la docencia de dicha asignatura accederá a la solicitud en casos excepcionales (obligaciones laborales, obligaciones familiares, motivos de salud, deporte de alto nivel, etc.) convenientemente acreditados.

## 4. Competencias y resultados del aprendizaje

### 4.1. Competencias básicas del plan de estudios asociadas a la asignatura

- 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.
- 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.

### 4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

- Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo e infraestructuras.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

### 4.3. Competencias específicas del plan de estudios asociadas a la asignatura

- Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

### 4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

- No hay.

### 4.5. Resultados del aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el alumnado será capaz de:

- 1.- Recordar los conceptos básicos de la ingeniería del transporte.
- 2.- Analizar la operación de vehículos ferroviarios.
- 3.- Analizar la operación de vehículos automóviles.
- 4.- Identificar sistemas de elevación vertical.
- 5.- Seleccionar sistemas de elevación vertical.
- 6.- Identificar sistemas de transporte continuo.
- 7.- Seleccionar sistemas de transporte continuo.

## 5. Contenidos

### 5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Estudio general de los sistemas de transporte. Características de los materiales a transportar. Transportes continuos. Transportes hidráulicos y neumáticos. Transportes marítimos y fluviales. Accesorios en los sistemas de transporte. Grúas. Aparatos. Transporte vertical. Introducción al tráfico vertical. Mantenimiento y logística. Normativa y legislación aplicada al transporte.

### 5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

Unidad Didáctica I. Fundamentos del transporte

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. El sistema de transporte. Modos
- Tema 3. Mantenimiento industrial y transportes internos

Unidad Didáctica II. Sistemas de transporte

- Tema 4. Ferrocarriles
- Tema 5. Vehículos de carretera
- Tema 6. Aparatos de elevación y grúas
- Tema 7. Transporte continuo

### 5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Práctica 1. Simulación informática de vehículos (no obligatoria).

Práctica 2. Análisis de grúas (visita al Puerto de Cartagena, obligatoria y no será necesaria repetirla en convocatorias posteriores).

Práctica 3. Análisis de un vehículo ferroviario (visita a un taller de Renfe, obligatoria y no será necesario repetirla en convocatorias posteriores).

## Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

#### 5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

- I. Basics of transport system
  - Chapter 1. Introduction
  - Chapter 2. Transport system.
  - Chapter 3. Industrial handling and internal transport
- II. Transport system
  - Chapter 4. Railway
  - Chapter 5. Road vehicles
  - Chapter 6. Lifting equipment and cranes
  - Chapter 7. Continuous transport system

#### 5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

En la primera unidad didáctica:

- Presentación de los conceptos necesarios para empezar a trabajar con los conocimientos presentados en la segunda unidad didáctica

En la segunda unidad didáctica:

- Analizar la operación de vehículos ferroviarios.
- Analizar la operación de vehículos automóviles.
- Identificar sistemas de elevación vertical.
- Seleccionar sistemas de elevación vertical.
- Identificar sistemas de transporte continuo
- Seleccionar sistemas de transporte continuo.

## 6. Metodología docente

### 6.1. Metodología docente

Actividad	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
<b>Clases teóricas en el aula:</b> <b>Clases de problemas en el aula:</b>	Exposición y explicación de contenidos, resaltando lo más importante, desarrollando ejemplos, y resolviendo dudas.	<u>Presencial:</u>	<b>12</b>
		<u>No presencial:</u>	<b>25</b>
<b>Sesiones Prácticas</b>	Exposición del desarrollo de la práctica y del manejo de programas informáticos; guiado de los alumnos en el desarrollo de la misma. Visita a una empresa relacionada con los contenidos tratados en la asignatura	<u>Presencial:</u>	<b>12</b>
<b>Trabajo individual</b>	El alumno debe redactar y exponer de forma oral un informe relacionado con el temario y bajo la supervisión y asesoramiento del profesor. Este informe puede constar de un prediseño o una revisión de la información disponible sobre un tema específico.	<u>Presencial:</u>	<b>5</b>
		<u>No presencial:</u>	<b>27</b>
<b>Otras Actividades</b>	Seguimiento individual o en grupo y orientación en el aprendizaje. Revisión de pruebas escritas en grupo y motivación por el aprendizaje.	<u>Presencial:</u>	<b>9</b>
			<b>90</b>

### 6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

		Resultados del aprendizaje (4.5)									
Actividades formativas (6.1)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clases teóricas en el aula:		X	X	X	X	X	X	X			
Clases de problemas en el aula:											
Sesiones Prácticas		X	X	X	X	X	X	X			
Trabajo individual		X	X	X	X	X	X	X			
Otras Actividades		X	X	X	X	X	X	X			



## 7. Metodología de evaluación

### 7.1. Metodología de evaluación

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa	Formativa			
Pruebas escritas oficiales	X		Elaboración de una prueba escrita basada en cuestiones teórico-prácticas donde se evalúan conocimientos hasta el nivel de análisis.	60	1-7
Otros	X		Presentación por escrito y defensa oral de informes sobre casos prácticos planteados por el profesor responsable de la asignatura	40	1-7

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

### 7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

- No se aplicará ningún mecanismo de control ni seguimiento salvo el mencionado en el apartado 7.1.

## 8 Bibliografía y recursos

### 8.1. Bibliografía básica

- Shapiro, L. K., Shapiro, J. P. Cranes and Derricks. McGraw-Hill. El estudio de este libro es recomendable para la correcta comprensión del tema 6.
  - F. Aparicio Izquierdo. Ingeniería del Transporte. El estudio de algunos temas de este libro es recomendable para la correcta comprensión de los temas 1 a 5.
  - Siegling transilon. Conveyor and processing belts. El estudio de este catálogo es recomendable para la correcta comprensión del tema 7.
- Michael G. Kay. Material Handling Systems at North Carolina State University. 1999.  
<http://www.ise.ncsu.edu/kay/mhetax/TransEg/Conv/> El estudio de esta página web es recomendable para la correcta comprensión del tema 7.

### 8.2. Bibliografía complementaria

- Targhetta, L. Transporte y almacenamiento de materias primas en la industria básica.
- Ed. Blume.S. Iwnicki. Handbook of Railway Vehicle Dynamics.
- J. Y. Wong. Theory of ground vehicles. Jhon Wiley & Sons, Inc. 2008.
- E. Larrode, A. Miravete. Grúas. Universidad de Zaragoza. 1996

### 8.3. Recursos en red y otros recursos

- Páginas web de fabricantes de vehículos, aparatos de elevación y sistemas de transporte horizontal.