

## **Grado en Ingeniería Civil**

### **28739 - Planificación, gestión y logística del transporte**

**Guía docente para el curso 2015 - 2016**

**Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

No están disponibles estos datos.

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

La asignatura de "**Planificación, Gestión y Logística del Transporte**" es una asignatura planteada con el objetivo de dar una formación al Ingeniero Civil en la planificación y gestión de los transportes y de sus infraestructuras en los distintos niveles. Completa la formación en los aspectos de movilidad y accesibilidad, siendo complemento del resto de asignaturas en la perspectiva del planeamiento previo a cualquier actuación sobre los sistemas y modos de transporte.

### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Para conseguir los objetivos de aprendizaje la asignatura tiene asignados 6 créditos ECTS (150 horas).

Estos créditos se distribuyen en una carga lectiva a desarrollar en clase de 60 horas y otra a desarrollar individualmente por cada alumno-a de 90 horas. El cuatrimestre en el que se imparte la asignatura se distribuye en 15 semanas lectivas por lo que está previsto que el alumno-a alcance el grado de conocimiento requerido con una dedicación total de 10 horas a la semana.

Un desglose más detallado de esta distribución de la carga lectiva de la asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas: en las que se explicarán los conceptos teóricos. (30 horas; Carga lectiva del 20%).
- Clases prácticas: en las que se desarrollarán problemas y casos prácticos como complemento a los conceptos vistos en la parte de teoría. (6 horas; Carga lectiva del 4%).
- Prácticas tutorizadas: en las que alumno desarrollará de forma individual más casos prácticos o desarrollará algunos de los aspectos propuestos en la explicación teórica del tema. (18 horas; Carga lectiva del 12%).
- Trabajo individual no presencial: estudio de los conceptos teóricos y finalización de las prácticas tutorizadas iniciadas en clase. 90 horas; (Carga lectiva del 60%).
- Evaluaciones: en las que se evaluarán los conocimientos prácticos y teóricos adquiridos por los alumnos. (6 horas; Carga lectiva del 4%).

Los horarios de clase y de las fechas de evaluación serán comunicados a los alumnos por parte del profesor al comienzo del curso académico y se publicarán en la plataforma Moodle así como en la web del centro universitario ([www.eupla.es](http://www.eupla.es)).

La fechas de otras actividades: (pruebas de evaluación continua, seminarios, prácticas, entrega de trabajos, etc.) serán comunicadas, igualmente, por el profesor en clase y a través de la plataforma Moodle.

---

## Inicio

---

## Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

Dar una visión general del transporte, desde varios puntos de vista: analizando la relación del transporte con el sistema económico, territorial y social, desde la perspectiva de la oferta y la demanda y desde su implicación en la función logística del reparto de recursos.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

En otras asignaturas se han adquirido conocimientos para diseñar y llevar a cabo distintas infraestructuras de transporte, analizando y evaluando las actuaciones que se realizan dentro del sistema de transportes. Con esta asignatura se prepara al alumno-a para diagnosticar las redes de transporte, planificar a largo, medio y corto plazo las intervenciones necesarias para conseguir determinados criterios. Además, se aprende a estimar la demanda generada por un proyecto determinado, a evaluar su sostenibilidad social, económica y ambiental y priorizar las decisiones que se deban tomar.

La asignatura de "Planificación, Gestión y Logística del Transporte" engloba tres enfoques diferentes que aportan al alumno un conocimiento global dentro del campo de los transportes:

- Planificación
- Gestión
- Logística

En este documento se muestran las líneas generales de esta asignatura.

---

## Contexto y competencias

---

## Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

1. Evolución histórica y aspectos más destacados del sistema de transportes en España
2. Características, funciones, elementos y agentes del transporte
3. Características del mercado del transporte y su relevancia en el contexto económico
4. Relación del sistema de transportes con el sistema territorial y con el sistema social
5. Características de los principales modos de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo, urbano y metropolitano)
6. El Transporte Intermodal como modo de optimización del sistema de transportes
7. Sistemas de gestión y financiación del transporte
8. Análisis de la oferta, la demanda y de los costes del transporte
9. Características y aplicación de las nuevas tecnologías de la información (SIT) aplicadas al transporte
10. La Logística, evolución y ampliación del transporte tradicional para la óptima utilización de los distintos recursos

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de **Planificación, Gestión y Logística del Transporte** forma parte del Grado en Ingeniería Civil que imparte la EUPLA, enmarcándose dentro del grupo de asignaturas que conforman el módulo denominado Formación

Específica del itinerario formativo de Transportes y Servicios Urbanos. Se trata de una asignatura de tercer curso ubicada en el quinto semestre y de carácter obligatorio (OB), con una carga lectiva de 6 créditos ECTS.

## **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**1:**

ET1. Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

ET2. Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil. ET5. Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

ET5. Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte

**2:**

G01. Capacidad de organización y planificación.

**3:**

G02. Capacidad para la resolución de problemas.

**4:**

G03. Capacidad para tomar decisiones.

**5:**

G04. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

**6:**

G05. Capacidad de análisis y síntesis.

**7:**

G06. Capacidad de gestión de la información.

**8:**

G07. Capacidad para trabajar en equipo.

**9:**

G08. Capacidad para el razonamiento crítico.

**10:**

G09. Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.

**11:**

G10. Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

**12:**

G11. Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.

**13:**

G12. Aptitud de liderazgo.

**14:**

G13. Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

**15:**

G14. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.

**16:**

G15. Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.

**17:**

G16. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

**18:**

G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo.

**19:**

G18. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**20:**

G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

**21:**

G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**22:**

G21. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**23:**

G22. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**24:**

G23. Conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.

**25:**

G24. Fomentar el emprendimiento.

**26:**

G25. Conocimientos en tecnologías de la información y la comunicación.

**27:**

Estas capacidades competenciales están previsto adquirirlas de la siguiente forma:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| • Clases teóricas                    | C09, C11, C12, G01, , G02, G05, G06, G18, G20, G23, G24 |
| • Clases prácticas                   | C09, C11, C12, G01, G02, G06, G18, G20                  |
| • Prácticas tutorizadas individuales | C09, C11, C12, G01, G02,G07, G10, G17, G20, G21         |
| • Prácticas tutorizadas en grupo     | C09, C11, C12, G01, G04, G08, G10, G13, G15, G16, G22   |
| • Evaluaciones                       | C09, C11, C12, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07        |
| • Trabajo no presencial individual   | C09, C11, C12, G01, G02, G03, G06, G09, G11, G14        |

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

El alumno cuando se integre en el mundo laboral como Ingeniero Civil podrá:

- Desarrollar estudios para la planificación dentro de los distintos modos de transporte
- Trabajar en el desarrollo de centros intermodales de transporte
- Trabajar en la gestión de proyectos de desarrollo del transporte de la administración pública
- Trabajar en un equipo de redacción de proyectos de infraestructuras del transporte

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:** Se seguirán dos formas de evaluación: continua y final. Estas evaluaciones no son excluyentes, pudiéndose optar a la segunda en caso de no haber superado la asignatura a lo largo de las pruebas que de forma continuada se realicen a lo largo del curso.

• **Evaluación continua:**

- Existe la obligatoriedad de asistencia a las actividades presenciales en al menos un 80% de ellas.
- Se evaluará la realización de trabajos tutorizados realizados tanto en clase como en el trabajo individual del alumno asignándoles un porcentaje del 35% sobre la nota final de la asignatura, donde se tendrá en cuenta las exposiciones que el alumno-a realice en clase de sus trabajos.
- Se realizarán tres pruebas escritas a las que se asigna un porcentaje del 50% sobre la nota final.
- El profesor evaluará la continuidad en el trabajo diario del alumno, su participación en los temas tratados en clase, asignándosele un valor del 10% sobre la nota final.

• **Evaluación única final:**

Constará de un examen en el que el alumno deberá contestar a unas preguntas teóricas y desarrollar una parte práctica asignándosele a esta prueba un valor porcentual del 70% sobre la nota final de la evaluación.

En el momento del examen el alumno deberá entregar los trabajos que se hayan encomendado durante el curso (publicados mediante plataforma Moodle) o aquellos que específicamente se encarguen a los alumnos que decidan acogerse a este modo de evaluación. La no entrega de estos trabajos supondrá la pérdida del derecho a la corrección del examen. Estos trabajos tendrán un valor porcentual del 30% sobre la nota final.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Clases teóricas	30 horas
Clases Prácticas	6 horas
Prácticas tutorizadas individuales/grupo	18 horas
Evaluaciones	6 horas
Trabajo no presencial individual	90 horas

Con este reparto se alcanza un total de 150 horas, que corresponden a los 6 créditos ECTS que tiene asignada la asignatura dentro de los estudios de Ingeniería Civil.

Esta carga lectiva se reparte en 15 semanas de duración.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

Para obtener los objetivos marcados en la asignatura se impartirán los siguientes contenidos teóricos:

**UNIDAD DIDÁCTICA I: PLANIFICACION DEL TRANSPORTE**

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. ASPECTOS GENERALES DEL TRANSPORTE

TEMA 2. MODOS DE TRANSPORTE I: TRANSPORTE TERRESTRE

- TEMA 3. MODOS DE TRANSPORTE II: TRANSPORTE MARÍTIMO Y AÉREO  
 TEMA 4. TRANSPORTE INTERMODAL  
 TEMA 5. EL TRANSPORTE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO  
 TEMA 6. POLÍTICA EUROPEA DE TRANSPORTE

**UNIDAD DIDÁCTICA II: GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

- TEMA 7. GESTIÓN Y FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE  
 TEMA 8. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE  
 TEMA 9. ANALISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE

**UNIDAD DIDÁCTICA III: LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE**

- TEMA 10. LOGÍSTICA. INTRODUCCIÓN  
 TEMA 11. LOGÍSTICA. FUNCIONES Y FACTORES  
 TEMA 12. LOGÍSTICA. SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN FÍSICA  
 TEMA 13. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE

**Planificación y calendario**

**Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

El reparto y asignación de la carga teórica y práctica entre los diferentes capítulos se realiza según lo expresado en la siguiente tabla:

TEMA	UD. DIDACTICA	TEORIA	PRACTICAS	PRACTICAS TUTORIZADAS	PRUEBAS EVALUAC.
0	-	1			
1	I	3	1	1	
2		3		2	
3		2			
4		3	2	1	
5		2			
6		2		1	
Evaluación					2
7	II	2	1		
8		2	1	3	
9		2	1	2	
Evaluación					2
10	III	2			
11		2		2	
12		2	1	2	
13		2	1	2	
Evaluación					2
TOTAL		30	8	16	6

# Contenidos

**Contenidos de la asignaturas indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje.**

**UNIDAD DIDÁCTICA I: PLANIFICACION DEL TRANSPORTE**

**TEMA 1. INTRODUCCIÓN. ASPECTOS GENERALES DEL TRANSPORTE**

- 1.0. Introducción al transporte
- 1.1. Evolución histórica del sistema de transportes en España
- 1.2. Funciones y objetivos del transporte
- 1.3. El transporte y su relevancia en el contexto económico y social
- 1.4. El transporte y el sistema territorial
  - 1.4.1. Concepto de accesibilidad
  - 1.4.2. Indicadores de accesibilidad
- 1.5. Planificación del transporte en España: El PITVI
  - 1.5.1. Objetivo
  - 1.5.2. Marco normativo

**TEMA 2. MODOS DE TRANSPORTE I: TRANSPORTE TERRESTRE**

- 2.1. Transporte por carretera
  - 2.1.1. Generalidades
  - 2.1.2. Los vehículos y la infraestructura
  - 2.1.3. Explotación
  - 2.1.4. Transporte de mercancías
  - 2.1.5. Transporte de viajeros
  - 2.1.6. El transporte por carretera en el PITVI
- 2.2. Transporte por ferrocarril
  - 2.2.1. Temario coincidente con la asignatura de ferrocarriles
  - 2.2.2. Ampliación sobre estaciones de ff.cc.
  - 2.2.3. El transporte por ferrocarril en el PITVI
- 2.3. Transporte metropolitano
  - 2.3.1. El concepto metropolitano
  - 2.3.2. Problemática de la movilidad metropolitana
  - 2.3.3. El transporte metropolitano
  - 2.3.4. Clasificación del transporte metropolitano

- 2.3.5. Sistemas de transporte metropolitano
- 2.3.6. Explotación. Las ATP,s
- 2.3.7. Transporte urbano sostenible
- 2.3.8. El transporte metropolitano en el PITVI

### **TEMA 3. MODOS DE TRANSPORTE II: TRANSPORTE MARÍTIMO Y AÉREO**

- 3.1. Transporte marítimo
  - 3.1.1. Generalidades
  - 3.1.2. Buques y puertos
  - 3.1.3. Explotación
  - 3.1.4. Transporte de mercancías
  - 3.1.5. El transporte marítimo en el PITVI
- 3.2. Transporte aéreo
  - 3.2.1. Generalidades
  - 3.2.2. Aeronaves y aeropuertos
  - 3.2.3. Explotación
  - 3.2.4. El transporte aéreo en el PITVI

### **TEMA 4. TRANSPORTE INTERMODAL**

- 4.1. Generalidades
- 4.2. Equipos de transporte
- 4.3. Equipos de manipulación
- 4.4. Sistemas bimodales
- 4.5. Terminales
- 4.6. El transporte intermodal en el PITVI

### **TEMA 5. EL TRANSPORTE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

- 5.1. Introducción
- 5.2. Evolución y previsiones
- 5.3. Soluciones para amortiguar o reducir el efecto del transporte en el cambio climático
- 5.4. Conclusiones y recomendaciones

### **TEMA 6. POLÍTICA EUROPEA DE TRANSPORTE**

- 6.1. Reequilibrio de los modos de transporte

- 6.2. Los puntos de estrangulamiento
- 6.3. Política transportes al servicio de los usuarios
- 6.4. Mundialización de los transportes
- 6.5. Conclusiones

## **UNIDAD DIDÁCTICA II: GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

### **TEMA 7. GESTIÓN Y FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE**

- 7.1. Modelos de financiación
  - 7.1.1. Modelos de financiación pública presupuestaria
  - 7.1.2. Modelos de financiación pública no presupuestaria
  - 7.1.3. Modelos de financiación privada
  - 7.1.4. Modelos de financiación mixta
- 7.2. Modelos de gestión
  - 7.2.1. Gestión directa
  - 7.2.2. Gestión indirecta
  - 7.2.3. Modelos de gestión y financiación
- 7.3. Opciones reguladoras básicas del transporte público urbano
- 7.4. Los peajes

### **TEMA 8. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE**

- 8.1. Introducción
- 8.2. Demanda individual
- 8.3. Demanda de mercado
- 8.4. Elasticidad de la demanda
- 8.5. Características de la demanda
- 8.6. Análisis de la demanda actual
- 8.7. Variaciones de la demanda
- 8.8. Análisis de la demanda futura

### **TEMA 9. ANÁLISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE**

- 9.1. concepto y unidades de la oferta de transporte
- 9.2. Interrelación entre la oferta y la demanda de transporte
- 9.3. Los costes del transporte

- 9.4. Ingresos y beneficios
- 9.5. La fiscalidad del transporte

## **UNIDAD DIDÁCTICA II: LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE**

### **TEMA 10. LOGÍSTICA I**

- 10.1 Logística y transporte de mercancías
  - 10.1.1 Definiciones
  - 10.2 Logística en nuestro entorno
    - 10.2.1 Ejemplos
    - 10.3 Introducción a la Logística
      - 10.2.1 Evolución
      - 10.2.2 Motivos de su desarrollo
      - 10.2.3 Tendencias actuales en Logística

### **TEMA 11. LOGÍSTICA II**

- 11.1 La función Logística en la empresa
- 11.2 Dirección Logística
- 11.3 Factores de decisión
- 11.4 Costes Logísticos
- 11.5 Mutación del sector transportes
  - 11.5.1 Cambios en la Demanda
  - 11.5.2 Cambios en la Oferta
  - 11.5.3 Cambios en el Marco Legal

### **TEMA 12. LOGÍSTICA III**

- 12.1 Sistemas de Distribución Física
  - 12.1.1 Componentes
  - 12.1.2 Estrategias de distribución
  - 12.1.3 Distribución desde un origen
- 12.2 Centros Logísticos
  - 12.2.1 Planificación Nacional
- 12.3 Análisis del contexto Europeo y Español

12.3.1 Orientaciones Comunitarias en materia de Logística y Transporte Multimodal

12.3.2 Posicionamiento de España en el Sector Logístico Europeo

12.3.3 Caracterización de la oferta del Sector Logístico Español

## **TEMA 13. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE**

13.1. Introducción

13.2. Sistemas inteligentes de transporte

13.3. ITS en el PEIT

13.4. Evolución de los ITS

13.5. Investigación y desarrollo en los ITS

13.6. Normalización

13.7. Situación de los ITS en Europa

13.8. ITS en otros países

13.9. Arquitectura ITS

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Comisión de Transportes. Libro verde de los sistemas inteligentes de transporte de mercancías / Comisión de Transportes, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. - 1<sup>a</sup> edición Madrid : Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,2007
- Izquierdo de Bartolomé,R.Transportes , un enfoque integral/ Rafael Izquierdo de Bartolomé. 2<sup>a</sup> edición Madrid : Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,2001
- Robusté Antón, Francesc. Logística del transporte / Francesc Robusté Antón . - 1<sup>a</sup> ed. Barcelona : Edicions UPC, 2005
- Zamorano,Clara. Manual para la planificación, financiación e implantación de sistemas de transporte urbano/Clara Zamorano; Joan M. Bigas; Julián Sastre. - 1<sup>a</sup>edición Madrid:Consorcio de Transportes Madrid,2004