



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Infraestructuras del transporte	Código	632G01018	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador/a	Rodríguez Pasandín, Ana María	Correo electrónico	ana.rodriguez.pasandin@udc.es	
Profesorado	Novales Ordax, Margarita Orro Arcay, Alfonso Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo Rodríguez Pasandín, Ana María	Correo electrónico	margarita.novales@udc.es alfonso.orro@udc.es m.bugarin@udc.es ana.rodriguez.pasandin@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta asignatura se impartirán los conceptos básicos relativos al proyecto y construcción de carreteras y líneas ferroviarias.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A9	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
A11	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
A17	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
A23	Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
A26	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
A27	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.
A35	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.
A36	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Permite conocer los distintos elementos de una carretera y de una línea ferroviaria, así como las líneas generales de su diseño y construcción.	A9		
	A11		
	A17		
	A23		
	A26		
	A27		
	A35		
	A36		



Permite el conocimiento de firmes de carreteras, tanto desde el punto de vista del proyecto y construcción como de la conservación de los firmes.	A9		
	A11		
	A17		
	A23		
	A26		
	A27		
	A35		
	A36		

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción: El transporte y las infraestructuras	El transporte por carretera. El transporte ferroviario. Otros modos de transporte.
2. Conceptos básicos	Definición de carretera. Tipos de carreteras. Elementos de las carreteras. Infraestructura y superestructura (explanaciones, drenaje, firmes y dotaciones viarias)
3. Ingeniería de tráfico	VARIABLES características del tráfico por carretera. Estudios de tráfico. Capacidad y niveles de servicio en circulación continua (según HCM2010)
4. Trazado de carreteras	Parámetros fundamentales. El trazado en planta: alineaciones rectas, circulares y curvas de transición. El trazado en alzado. Recomendaciones generales para el trazado y su integración en el entorno. La sección transversal.
5. Introducción al diseño de la vía.	Consideraciones generales sobre la vía. Superestructura de la vía.
6. Terminales de transporte ferroviario.	Terminales
7. Introducción al material móvil.	Material móvil.
8. Introducción a la tracción.	La tracción eléctrica.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		25.5	25.5	51
Solución de problemas		25	37.5	62.5
Prueba objetiva		3	18	21
Trabajos tutelados		3	9	12
Actividades iniciales		1.5	0	1.5
Atención personalizada		2	0	2

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Sesiones teóricas en las que se transmiten los contenidos principales de la asignatura. Durante estas sesiones se fomenta la participación de los alumnos mediante la generación de cuestiones cortas así como la propuesta de ejemplos prácticos.
Solución de problemas	Durante el curso se realizan periódicamente sesiones durante las que se plantean ejercicios que permiten afianzar los conocimientos teóricos explicados en las sesiones magistrales. En estas sesiones se solucionan los ejercicios planteados y se resuelven las dudas surgidas durante su realización. Estas sesiones sirven como base para el correcto desarrollo de los trabajos tutelados que se realizan en la asignatura.
Prueba objetiva	Se realiza una prueba objetiva para comprobar los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre la materia explicada en las sesiones magistrales y en las sesiones de solución de problemas.



Trabajos tutelados	Presentación de diferentes ejercicios relacionados con los diferentes temas de la asignatura, que se plantearán en clase y se deberán entregar a los profesores en las fechas indicadas.
Actividades iniciales	Se realiza una sesión inicial para plantear el programa del curso y la organización del mismo, presentando la bibliografía básica, la forma de evaluación y resolviendo las dudas que puedan tener los estudiantes antes de enfrentarse a la asignatura.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Solución de problemas	Además de la solución de problemas en las sesiones específicas dedicadas a esta actividad, se plantea la atención personalizada para resolver las dudas individuales que cualquiera de los estudiantes pueda tener sobre los problemas resueltos o cualquiera de las cuestiones teóricas planteadas en la asignatura. Por otra parte, la atención personalizada constituye una herramienta para el apoyo de los estudiantes durante la realización de los trabajos tutelados que se planteen durante el curso.

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados		Resolución del trabajo planteado a los estudiantes a lo largo del curso.	5
Prueba objetiva		Pruebas de evaluación de contenidos teóricos y prácticos realizadas al final de la asignatura.	95

### Observaciones evaluación

La asignatura consta de tres bloques: Transportes (1 ECTS), Caminos (3 ECTS) y Ferrocarriles (2 ECTS).

Se realizará un examen final de la asignatura, con una ponderación mínima del 95% de la calificación.

Los alumnos que así lo consideren conveniente, podrán presentarse a los tres bloques en cada oportunidad. En este caso, es decir, si en un mismo examen se presentan a los tres bloques, para superar la asignatura será necesario alcanzar una calificación mínima ponderada de 5.0 cumpliendo además el requisito de haber obtenido una calificación mínima de 4.0 en cada uno de los bloques. En caso de que, en la primera oportunidad, se obtenga una nota mayor o igual que 5.0 puntos en alguno de los bloques, con una nota inferior a 4.0 puntos en otro bloque, el alumno podrá presentarse a la segunda oportunidad solo con el/los bloque/s pendiente/s.

Los alumnos que así lo consideren conveniente, podrán no presentarse en la primera oportunidad a alguno de los tres bloques. En este caso, si la nota obtenida en el/los bloque/s a el/los que se presente es mayor o igual que 5.0 puntos, se le guardará la nota hasta la segunda oportunidad. En este supuesto, en la segunda oportunidad habrá que obtener una puntuación mínima de 5.0 puntos en el/los bloque/s pendiente/s, no teniendo validez el compensable a partir de 4.0 puntos indicado en el párrafo anterior.

En caso de que se realicen trabajos de curso, se tendrán en cuenta a partir de una calificación de 4.0 ó 4.5 puntos (a definir por el profesor) en el correspondiente bloque del examen.

### Fuentes de información



<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (). Transparencias de la asignatura.</li> <li>- Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen I. McGraw-Hill</li> <li>- Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen II. McGraw-Hill</li> <li>- (). Highway Capacity Manual - 2010. Transportation Research Board</li> <li>- Ministerio de Fomento (). Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC. Trazado.</li> <li>- Ministerio de Fomento (). Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG-3. Parte 3ª: Explanaciones, Parte 4ª: Drenaje y Parte 5ª: Firmes.</li> <li>- Juan de Oña et al. (2005). Problemas resueltos de caminos y aeropuertos. Trazado. Grupo editorial universitario</li> <li>- Marcelino Conesa Lucerga y Alfredo García García (1987). Diseño geométrico de carreteras. Universidad Politécnica de Valencia</li> <li>- López Pita, A. (2006). Infraestructuras ferroviarias. Edicions UPC</li> <li>- García Díaz-de-Villegas (2002). Ferrocarriles. Publicaciones de la ETS de Ingenieros de Caminos de Santander</li> <li>- Alias, J y Valdés, A. (1990). La vía del ferrocarril. Bellisco</li> <li>- Esveld, C. (2001). Modern Railway Track. MRT Productions</li> <li>- Lichterberger, B. (2003). Handuch gleis Unterbau, Oberbau, Instandhaltung, Wirtschaftlichkeit. Tetzlaff Verlag</li> <li>- Profillidis, V.A. (2006). Railway Management and Engineering. Ashgate</li> <li>- ADIF (). Normas ADIF Vía y Normas Renfe Vía.</li> <li>- UIC (). Fichas UIC - Normativa ferroviaria.</li> </ul>
<p><b>Complementaria</b></p>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Álgebra/632G01001  
 Cálculo/632G01002  
 Geología/632G01004  
 Dibujo/632G01005  
 Topografía/632G01007

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

Caminos y Ferrocarriles/632G01027  
 Movilidad Metropolitana y Terminales de Transporte/632G01057  
 Caminos y Aeropuertos/632G01061  
 Ferrocarriles/632G01062

#### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías