



Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Caminos y Aeropuertos		Código	632G01061
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	Anual	Cuarto	Obligatoria	9
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador/a	Perez Perez, Ignacio	Correo electrónico	ignacio.perez1@udc.es	
Profesorado	Gómez Meijide, Breixo	Correo electrónico	breixo.gomez.meijide@udc.es	
	Martinez Bustelo, Carlos		carlos.martinez@udc.es	
	Perez Perez, Ignacio		ignacio.perez1@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta asignatura se impartirán los conceptos básicos que permitan conocer la problemática del diseño y construcción de los distintos elementos de una carretera.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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.
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.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado 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
B2	Que los estudiantes sepan 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 la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la 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
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B14	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
B15	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.
B16	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.



C1	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
C2	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías
C4	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
C5	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C6	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente
C8	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
C10	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.
C13	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.
C18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica
C19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Permite conocer los distintos elementos y dotaciones de una carretera, así como las líneas generales de su diseño, construcción y conservación. En particular se adquirirán los conocimientos necesarios para abordar el trazado, señalización, movimiento de tierras, drenaje y explanaciones de una carretera.	A26	B1	C1
	A35	B2	C2
		B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B8	C6
		B9	C8
		B10	C10
		B11	C13
		B16	C18
		B18	C19
		B19	
		B20	
Permite el conocimiento de firmes de carreteras y aeropuertos, tanto desde el punto de vista del proyecto y construcción como de la conservación de los firmes. Así mismo permite adquirir los conocimientos fundamentales sobre los materiales habitualmente utilizados en las capas de firmes de carreteras.	A26	B1	C1
	A35	B2	C2
		B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B8	C6
		B9	C8
		B10	C10
		B11	C13
		B16	C18
		B18	C19
		B19	
		B20	



Permite conocer la influencia del tráfico en la explotación de una carretera.	A26	B1	C1
	A35	B2	C2
	A36	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B8	C6
		B9	C8
		B10	C10
		B11	C13
		B14	C18
		B15	C19
		B16	
		B18	
		B19	
		B20	

Contenidos	
Tema	Subtema
I. DISEÑO GEOMÉTRICO	Coordinación entre planta y alzado Generación de soluciones y su optimización Integración en el entorno La sección transversal Nudos: intersecciones y enlaces. Accesos a la carretera
II. ESTUDIOS DE CARRETERA	Inventarios Los estudios de carreteras y su alcance Medición y compensación de explanaciones Operaciones previas a las explanaciones
III. EXPLANACIONES	Problemas geotécnicos en carreteras y clasificación de los suelos Compactación Capacidad de soporte Construcción de explanaciones Formación de explanadas. Estabilización de suelos Desagüe superficial Drenaje subterráneo
IV. FIRMES	Constitución de los firmes Ligantes y conglomerantes Áridos Capas granulares Capas tratadas para bases y subbases Tratamientos superficiales Mezclas bituminosas Pavimentos de hormigón Características superficiales Firmes y pavimentos de otras infraestructuras.
V. DOTACIONES VIARIAS	Señales, marcas viales y balizas Dispositivos para la contención de vehículos Otras dotaciones viarias
VI. CONSERVACIÓN	Principios y organización de la conservación Gestión de la conservación Técnicas de conservación y de rehabilitación



Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A26 A35	42.5	42.5	85
Solución de problemas	A26 A35 B1 B2	37	55.5	92.5
Prueba objetiva	A26 A35 B1 B2	4	24	28
Trabajos tutelados	A26 A35 B1 B2	4	12	16
Actividades iniciales	A26 A35 B1 B2	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 la 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	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A26 A35 B1 B2	Pruebas de evaluación de contenidos teóricos y prácticos realizadas al final de la asignatura.	95
Trabajos tutelados	A26 A35 B1 B2	Resolución del trabajo planteado a los estudiantes a lo largo del curso.	5

Observaciones evaluación



Es requisito indispensable para superar la asignatura asistir a un 95% de las clases. Hay dos formas de superar la materia:

I) Evaluación continua: se realizarán dos exámenes, un examen en enero (correspondiente a la materia del primer cuatrimestre) y otro en junio con la materia impartida en el segundo cuatrimestre. Sumando las calificaciones de ambos deberá obtenerse una puntuación mínima 4.75, y además haber entregado el trabajo de curso en la fecha indicada por el profesor.

II) Mediante examen final: se realizará el examen oficial de la segunda oportunidad (puntuación mínima de 5.00) y además haber entregado el trabajo de curso en la fecha indicada por el profesor.

Fuentes de información

Básica	- Juan de Oña et al. (2004). Problemas de tráfico resueltos según el Highway Capacity Manual 2000. Grupo editorial universitario - Juan de Oña et al. (2005). Problemas resueltos de caminos y aeropuertos. Trazado. Grupo editorial universitario - Ministerio de Fomento (2003). ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC «SECCIONES DE FIRME», de la Instrucción de Carreteras.. BOE nº 297 de 12/12/2003 - Ministerio de Fomento (2003). ORDEN FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC «REHABILITACIÓN DE FIRMES», de la Instrucción de Carreteras.. BOE nº 297 de 12/12/2003 - 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. - Marcelino Conesa Lucerga y Alfredo García García (1987). Diseño geométrico de carreteras. Universidad Politécnica de Valencia - Juan de Oña et al. (2004). Problemas resueltos de drenaje, explanaciones y firmes. Grupo editorial universitario - (2000). Highway Capacity Manual. Transportation Research Board - Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen II. McGraw-Hill - Ministerio de Fomento (2000). Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC. Trazado. BOE de 2 de febrero de 2000 - (). Transparencias de la asignatura. - Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen I. McGraw-Hill
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Álgebra/632G01001
 Cálculo/632G01002
 Física/632G01003
 Geología/632G01004
 Dibujo/632G01005
 Topografía/632G01007
 Infraestructuras del transporte/632G01018

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Enxeñaría do Terro I/632G01020
 Ingeniería del Terreno II/632G01043

Asignaturas que continúan el temario

Ingeniería de Tráfico y Seguridad Vial/632G01066

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