



Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Explotación de carreteras		Código	632514015
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Perez Perez, Ignacio	Correo electrónico	ignacio.perez1@udc.es	
Profesorado	Martinez Bustelo, Carlos	Correo electrónico	carlos.martinez@udc.es	
	Perez Perez, Ignacio		ignacio.perez1@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacitación científico-técnica y metodológica para la asesoría, el análisis, el diseño, el cálculo, el proyecto, la planificación, la dirección, la gestión, la construcción, el mantenimiento, la conservación y la explotación en los campos relacionados con la Ingeniería Civil: edificación, energía, estructuras, geotecnia, hidráulica, hidrología, ingeniería cartográfica, ingeniería marítima y costera, ingeniería sanitaria, materiales de construcción, medio ambiente, ordenación del territorio, transportes y urbanismo, entre otros
A2	Capacidad para comprender los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
A3	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
A5	Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la Ingeniería Civil
A6	Aplicación de las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la Ingeniería Civil
A8	Utilización de los ordenadores para la resolución de problemas complejos de ingeniería. Utilización de métodos y modelos sofisticados de cálculo por ordenador así como utilización de técnicas de sistemas expertos y de inteligencia artificial en el contexto de sus aplicaciones en la resolución de problemas del ámbito estricto de la Ingeniería Civil
A14	Conocimiento de las técnicas topográficas, fotogramétricas, cartográficas y geodésicas para la representación de elementos, hechos y fenómenos observables sobre el territorio, y capacidad para obtener mediciones, formar planos, elaborar mapas y hacer análisis geoespaciales, así como llevar al terreno geometrías definidas, establecer trazados y controlar movimientos de estructuras u obras de tierra
A38	Conocimiento especializado en las áreas del transporte, planificación, dirección y explotación de puertos incluyendo sus usuarios, mercancías, operaciones y su estructura administrativa y económica.
A39	Conocimiento de la problemática de diseño, cálculo, proyecto y construcción de los distintos elementos de una carretera: trazado, sección transversal, explanaciones, firmes, intersecciones, enlaces, análisis de su capacidad. Conocimiento de la problemática de diseño y construcción de los distintos elementos de un aeropuerto.
A40	Conocimiento y capacidad para aplicar los métodos de control y regulación de tráfico.
A41	Conocimientos de los métodos de conservación y explotación de carreteras y aeropuertos.



A42	Conocimiento de los rasgos esenciales de la Ingeniería del Transporte como son las funciones y los modos de transporte, el transporte urbano, la gestión de los servicios públicos de transporte, la demanda, los costes, la logística y la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte. Conocimiento de los rasgos esenciales de la Planificación del Transporte, la política de transportes española y europea, los modelos de transporte y la evaluación y selección de proyectos.
A43	Capacidad para planificar, estudiar, calcular, proyectar, construir, mantener, renovar y explotar líneas de ferrocarril, con conocimientos suficientes para aplicar y valorar críticamente la normativa técnica, incluyendo los aspectos específicos relativos a las terminales ferroviarias de viajeros y mercancías, caracterizando los elementos constitutivos principales de las instalaciones de electrificación, señalización, seguridad, comunicaciones e identificando y diferenciando las características del material móvil.
A44	Conocimiento de la logística empresarial e industrial, así como el dominio de las herramientas de gestión del almacenaje, y la relación entre logística, transporte y los operadores logísticos. Capacidad para diseñar y gestionar terminales de transporte.
A45	Capacidad para entender y analizar la influencia de las infraestructuras de transporte en los procesos territoriales. Capacidad para elaborar, dirigir y participar en la redacción de los instrumentos de ordenación territorial, de planeamiento urbanístico y de planificación estratégica territorial.
B1	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.
B2	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B3	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B4	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B5	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
B6	Resolver problemas de forma efectiva
B7	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo
B8	Trabajar de forma autónoma con iniciativa
B9	Trabajar de forma colaborativa
B16	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse
B17	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
B18	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 una perspectiva generalista 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.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



El alumno tendrá conocimiento de los principales medios disponibles para evaluar el estado de los firmes de la carretera. Adquirirá los conocimientos fundamentales que le permitan diseñar y acometer la conservación, tanto ordinaria como extraordinaria, de los firmes de carreteras. Así mismo adquirirá las nociones básicas que le permitan diseñar y construir cualquier tipo de rehabilitación estructural de los firmes, de acuerdo con la normativa vigente en España. En particular, el alumnado de la asignatura conocerá las técnicas de reciclado de firmes.	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM3	BM3	CM3
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM14	BM7	CM8
	AM38	BM8	
	AM39	BM9	
	AM40	BM16	
	AM41	BM17	
	AM42	BM18	
	AM43		
	AM44		
	AM45		
El alumno adquirirá los conocimientos básicos que le permitan gestionar y explotar la circulación por una red viaria.	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM3	BM3	CM3
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM14	BM7	CM8
	AM38	BM8	
	AM39	BM9	
	AM40	BM16	
	AM41	BM17	
	AM42	BM18	
	AM43		
	AM44		
	AM45		
El alumno conocerá la principal problemática asociada a la falta de seguridad vial en las redes viarias, así como los principales medios para tratar de solucionarla.	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM3	BM3	CM3
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM14	BM7	CM8
	AM38	BM8	
	AM39	BM9	
	AM40	BM16	
	AM41	BM17	
	AM42	BM18	
	AM43		
	AM44		
	AM45		

Contenidos	
Tema	Subtema



I. ORDENACIÓN, REGULACIÓN Y CONTROL DEL TRÁFICO	Objetivos y funciones de la explotación de las redes viarias Elementos de apoyo a la explotación. Criterios de utilización. Ayudas a la vialidad. Vialidad invernal. Gestión de incidentes. La gestión de la circulación en las vías de gran capacidad La gestión de la circulación en zonas urbanas.
II. SEGURIDAD VIAL	El problema de la inseguridad en la circulación viaria Obtención y análisis de datos sobre accidentes Mejora de la seguridad en las carreteras en servicio La seguridad vial en los estudios de carreteras
III. GESTIÓN Y CONSERVACIÓN	Organización y administración Sistemas de gestión Evaluación del estado de los firmes Actuaciones de conservación Dimensionamiento de rehabilitaciones Sistemas de gestión de firmes Reciclados de firmes

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A38 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A39 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8	1.5	0	1.5
Sesión magistral	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A38 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A39 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8	26	26	52
Prueba objetiva	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A38 A39 A40 A41 A42 A43 A44 A45	3	24	27
Solución de problemas	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A38 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A39	12	18	30
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
Actividades iniciales	Actividades introductorias de la asignatura con apoyo audiovisual.
Sesión magistral	Sesiones teóricas con apoyo audiovisual.



Prueba objetiva	Preguntas teóricas o prácticas que permiten evaluar los conocimientos adquiridos por el alumnado.
Solución de problemas	Resolución de problemas en pizarra y/o con ayuda de material audiovisual.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral 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	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A38 A39 A40 A41 A42 A43 A44 A45	Pruebas de evaluación de contenidos teóricos y prácticos realizadas al final de la asignatura.	100

Observaciones evaluación
Se llevará a cabo un examen final que será necesario aprobar para poder superar la asignatura. Además, los/as alumnos/as con una nota final entre 4,00 y 4,99 tienen la posibilidad de aprobar la asignatura. Para ello podrán aumentar su calificación mediante la realización durante el transcurso del curso de tres pruebas cortas. Cada prueba valdrá 0,333 puntos. La nota final máxima será igual a 5,00.

Fuentes de información	
Básica	- Kraemer et al. (). Ingeniería de Carreteras. Volumen I y Volumen II. McGraw Hill - Profesores de la asignatura (). Transparencias de la asignatura. En moodle y en reprografía
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Caminos y Ferrocarriles/632G01027 Caminos y Aeropuertos/632G01061
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
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