

	Guia d	ocente		
	Datos Identificativos			2015/16
Asignatura (*)	Infraestructura de carreteras y aeropuertos		Código	632514040
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñería de Camiño	s, Canais e Portos		
	Descri	ptores		
Ciclo	Periodo Cu	rso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre Prin	nero	Optativa	4.5
Idioma	Castellano	·		
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador/a	Perez Perez, Ignacio	Correo electrónico	ignacio.perez1	@udc.es
Profesorado	Fernandez de Mesa Diaz del Rio, Jose Ramon	Correo electrónico	jose.fernandezo	demesa@udc.es
	Martinez Bustelo, Carlos		carlos.martinez	@udc.es
	Perez Perez, Ignacio		ignacio.perez1	@udc.es
	Rodríguez Pasandín, Ana María		ana.rodriguez.p	asandin@udc.es
Web			·	
Descripción general				

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados 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 l
	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 o
	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, seccio
	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.
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
В3	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	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente
B17	Apreciación de la diversidad
B18	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares
B19	Comprender la importancia de la innovación en la profesión
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su
0.4	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	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
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la
	sociedad
C9	Capacidade para organizar e planificar
C11	Habilidade para a xestión de información
C12	Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e das ideas
C13	Claridade na formulación de hipóteses
C15	Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias /
	Resultados del título

Permite conocer los distintos elementos y dotaciones de una carretera y del campo de vuelos de un aeropuerto. Así mismo	AM1	BM1	CM1
permite conocer las líneas generales de su diseño, construcción y conservación.	AM2	BM2	CM2
	AM3	ВМ3	СМЗ
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM14	BM7	CM8
	AM38	BM8	CM9
	AM39	ВМ9	CM11
	AM40	BM16	CM12
	AM41	BM17	CM13
	AM42	BM18	CM15
	AM45	BM19	
Se adquirirán los conocimientos necesarios para diseñar firmes, particularmente aquellos en los que intervengan mezclas	AM1	BM1	CM1
sostenibles y aquellos destinados al campo de vuelo de los aeropuertos y helipuertos.	AM2	BM2	CM2
	AM3	ВМ3	СМЗ
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM14	BM7	CM8
	AM38	BM8	CM9
	AM39	ВМ9	CM11
	AM40	BM16	CM12
	AM41	BM17	CM13
	AM42	BM18	CM15
	AM45	BM19	

	Contonidos
	Contenidos
Tema	Subtema
I. PAVIMENTOS SOSTENIBLES	Mezclas en frío. Mezclas a baja temperatura. Mezclas bituminosas con caucho.
	Reciclado de firmes. Utilización de residuos.
II. DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES	Evolución histórica. Métodos empíricos. Métodos analíticos. Normativa española.
III. PAVIMENTOS AEROPORTUARIOS	1. Introducción (historia de la aviación, aviación militar y aviación civil, clasificación de
	las aeronaves, tipos de aeródromos y situación en España)
	2. Características de los aviones (elementos principales, dimensiones, configuración
	del tren de aterrizaje, radio de giro, pesos y cargas, etc)
	3. Configuración del aeropuerto (clasificación de los aeródromos según la OACI;
	breve introducción al diseño de pistas de vuelo, calles de rodaje, plataformas de
	viraje, apartaderos de espera, plataformas; helipuertos)
	4. Cálculo de pavimentos flexibles y rígidos (cálculo tanto para aeródromos como
	para aeródromos con tráfico ligero y helipuertos; descripción de mezclas bituminosas
	y hormigones para pistas según los pliegos de AENA)
	5. Notificación de la resistencia de los pavimentos
	6. Textura superficial de los pavimentos
	7. Protección de pavimentos asfálticos
	8. Bibliografía y fuentes de información

Distriction
Planificación

	C1 C2 C3 C4 C5 C6			
	B9 B19 B16 B17 B18			
	B3 B4 B5 B6 B7 B8			
	A42 A45 A39 B1 B2			
	A14 A38 A40 A41			
Sesión magistral	A1 A2 A3 A5 A6 A8	40	40	80
	A42 A45 A39			
	A14 A38 A40 A41			
Actividades iniciales	A1 A2 A3 A5 A6 A8	1.5	0	1.5
	C12 C13 C15			
	C2 C3 C6 C9 C11			
	B9 B19 B17 B18 C1			
	B3 B4 B5 B6 B7 B8			
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A5 A8 B2	1.5	4.5	6
	C15			
	C8 C9 C11 C12 C13			
	C1 C2 C3 C4 C5 C6			
	B9 B19 B16 B17 B18			
	B3 B4 B5 B6 B7 B8			
	A42 A45 A39 B1 B2			
Solución de problemas	A1 A2 A3 A3 A6 A6 A14 A38 A40 A41	10	13	25
Caluaión da problemas	A1 A2 A3 A5 A6 A8	virtuales)	15	25
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales

Metodologías		
Metodologías	Descripción	
Solución de	Se resolverán casos prácticos por parte del profesor con ayuda de la pizarra o de material audiovisual. Así mismo los	
problemas	alumnos podrán participar en la resolución de los casos.	
Trabajos tutelados	Consistirán en la resolución de supuestos prácticos por parte de un alumno/a o de un grupo de alumnos/as. El alumno podrá	
	contar con la atención personalizada del profesor/a de la asignatura.	
Actividades iniciales	Actividades iniciales Actividades introductorias de la asignatura con apoyo de material audiovisual.	
Sesión magistral	Sesiones teóricas con apoyo de material audiovisual.	

	Atención personalizada
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	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
	Resultados		
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A5 A8 B2	Trabajo de curso que se definirá a lo largo de la asigntura	100
	B3 B4 B5 B6 B7 B8		
	B9 B19 B17 B18 C1		
	C2 C3 C6 C9 C11		
	C12 C13 C15		

Observaciones evaluación

Se realizará un trabajo de curso para aprobar la asignatura.

	Fuentes de información
Básica	- Profesores de la asignatura (). Transparencias de la asignatura. En moodle y en reprografía
	- García Cruzado, Marcos (). Ingeniería aeroportuaria. ETSI Aeronáuticos de Madrid
	- Horonjeff (1976). Planificación y diseño de aeropuertos. Librería Técnica Bellisco
	- Gallego Medina, Juan y Viyella Ricart, Alejandro (2007). Introducción a la ingeniería civil en aeropuertos. ETSI
	Caminos, Canales y Puertos de Madrid
	- OACI (Varios). Manual de diseño de aeródromos. Partes 1 a 3.
	- OACI (Varios). Anexo 14 al convenio sobre aviación civil internacional. Aeródromos. Volumen I y volumen II.
	- Federal Aviation Administration (FAA) (2014). Advisory Circular AC 150/5300-13A. Airport Design.
	- Federal Aviation Administration (FAA) (2009). Advisory Circular AC 150/5320-6E. Airport Pavement Design and
	Evaluation.
	- Federal Aviation Administration (FAA) (2012). Advisory Circular AC 150/5390-2C. Heliport Design.
	- AENA (). Instrucciones generales para la elaboración de proyectos. Anexo 5 Pliegos de prescripciones técnicas
	particulares de unidades de obra. Mezclas bituminosas en caliente en áreas de movimiento de aeron.
	- AENA (). Instrucciones generales para la elaboración de proyectos. Anexo 5 Pliegos de prescripciones técnicas
	particulares de unidades de obra. Hormigón magro
	- AENA (). Instrucciones generales para la elaboración de proyectos. Anexo 5 Pliegos de prescripciones técnicas
	particulares de unidades de obra. Losas de hormigón de nueva construcción de varios espesores
Complementária	

	Recomendaciones	
	Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente	
Caminos y Ferrocarriles/632G	1027	
Caminos y Aeropuertos/632G0	1061	
	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