



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Planificación del transporte		Código	632514043
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Orro Arcay, Alfonso	Correo electrónico	alfonso.orro@udc.es	
Profesorado	Orro Arcay, Alfonso	Correo electrónico	alfonso.orro@udc.es	
Web				
Descripción general	Se pretende en esta asignatura dotar al estudiante de una especialización en el ámbito de la planificación del transporte, al nivel equivalente a la elaboración de eurocódigos, adquiriendo las capacidades para: ? Realizar planes y estudios de planificación en el ámbito del transporte, incluyendo la capacidad de desarrollar y modificar las herramientas técnicas empleadas, evaluar las inversiones planificadas y conocer sus implicaciones. ? Desarrollar modelos de demanda, estudios de movilidad, estudios de aparcamiento, peatonales y ciclistas.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios en los contenidos. 2. Metodologías En caso de suspensión de la docencia presencial, las lecciones pasarán a impartirse con la herramienta Teams, manteniéndose por lo demás el desarrollo previsto del curso, incluyendo los casos prácticos, solución de problemas, trabajos tutelados, etc. En caso de que no sea posible emplear algún software específico se trabajará con alguna solución alternativa. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Teams: Sesiones síncronas en el horario previsto. Tutorías personalizadas y en grupo cando se soliciten. Moodle: A solicitud. Correo electrónico: A solicitud. 4. Modificaciones en la evaluación No se modificará la evaluación prevista, que se adaptará a metodologías no presenciales. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se modifica.			

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
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.
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.
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
B10	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional
B11	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo
B12	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
B13	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
B14	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
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.
C9	Capacidad para organizar y planificar.
C10	Capacidad para dirigir y gestionar equipos de personas y grupos de empresas.
C11	Habilidad para la gestión de información.
C12	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y de las ideas
C13	Claridad en la formulación de hipótesis
C15	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado
C16	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información
C17	Capacidad para enfrentarse a situaciones nuevas
C20	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica
C21	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Conocimiento en profundidad teórico y práctico de los modelos de transporte. Empleo de software. Estudios peatonales, ciclistas y de aparcamiento Planes de transporte y planes de movilidad urbana sostenible	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM3	BM3	CM3
	AM5	BM4	CM4
	AM6	BM5	CM5
	AM8	BM6	CM6
	AM38	BM7	CM8
	AM42	BM8	CM9
	AM43	BM9	CM10
	AM45	BM10	CM11
		BM11	CM12
		BM12	CM13
		BM13	CM15
		BM14	CM16
		BM16	CM17
		BM17	CM20
		BM18	CM21

Contenidos	
Tema	Subtema



MODELOS DE TRANSPORTE	Enfoques de la modelización. Modelos de elección discreta en transportes Modelos de generación de viajes Modelos de distribución zonal. Estimación de matrices a partir de aforos. Modelos de reparto modal Modelos de asignación de ruta Modelos integrados de uso de suelo y transportes Desarrollo de casos prácticos
PLANES DE TRANSPORTE	Planes de transporte y planes de movilidad urbana sostenible. Evaluación de inversiones
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	Estudios peatonales Estudios de aparcamiento Movilidad ciclista

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B7 B16 B17 C4 C5 C6 C8 C10 C12 C15 C17	10	10	20
Solución de problemas	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B5 B6 B8 B11 C9 C10 C11 C12 C13	15	15	30
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B12 B18 C3 C20 C21	10	10	20
Análisis de fuentes documentales	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A42 A43 A45 B1 B2 B4 B5 B7 B8 B10 B13 B14 C3 C6 C8 C15 C16	0	2.5	2.5
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B18 B17 B16 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C21 C20 C17 C16 C15 C13 C12 C11 C10 C9 C8 C6 C5 C4 C3 C2 C1	10	30	40
Atención personalizada		0		0

(*) 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 talleres que se realizan en la asignatura.
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas desarrolladas con equipos informáticos o con otros equipos de laboratorio que permitan experimentar los resultados.
Análisis de fuentes documentales	Análisis de fuentes documentales
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.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio 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 talleres o trabajos que se planteen durante el curso.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B12 B18 C3 C20 C21	Desarrollo de prácticas con software específico	25
Sesión magistral	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B7 B16 B17 C4 C5 C6 C8 C10 C12 C15 C17	La asistencia a clase será un requisito obligatorio para la evaluación por curso. La asistencia por encima del mínimo computará en la evaluación.	2.5
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B18 B17 B16 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C21 C20 C17 C16 C15 C13 C12 C11 C10 C9 C8 C6 C5 C4 C3 C2 C1	Desarrollo de ejercicios y trabajos a entregar.	70
Solución de problemas	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B5 B6 B8 B11 C9 C10 C11 C12 C13	La asistencia a clase será un requisito obligatorio para la evaluación por curso. La asistencia por encima del mínimo computará en la evaluación.	2.5



Observaciones evaluación

Los pesos de las formas de evaluación son orientativos. En función de las prácticas y trabajos concretos que se desarrollen podrán variar.

Se ofrecen dos sistemas de evaluación:

Evaluación por curso, que incluye prácticas para realizar en el aula, prácticas no presenciales y prácticas en el aula informática. La asistencia al 80% de las clases será un requisito obligatorio para la evaluación por curso. La asistencia por encima del mínimo computará en la evaluación. Existirán prácticas obligatorias y voluntarias. La correcta realización de todas las prácticas obligatorias permite aprobar la asignatura. La asistencia o las prácticas voluntarias permitirán alcanzar la calificación de notable, mientras que serán necesarias ambas para poder alcanzar el sobresaliente o la matrícula de honor. Si algún estudiante no se puede acoger al sistema general de evaluación deberá contactar con los profesores de la asignatura para plantear un sistema alternativo.

Fuentes de información

Básica	Dada a extensión da bibliografía entregárase xunto cos temas.
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ingeniería del transporte/632514007

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

En esta asignatura se desarrollan en profundidad y se aplican a casos prácticos los conocimientos adquiridos en Ingeniería del Transporte, que se considerarán conocidos.

(*) 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