



## Teaching Guide

Identifying Data					2019/20
Subject (*)	Transportation Planning	Code	632514043		
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Optional	4.5	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Civil				
Coordinador	Orro Arcay, Alfonso	E-mail	alfonso.orro@udc.es		
Lecturers	Orro Arcay, Alfonso	E-mail	alfonso.orro@udc.es		
Web					
General description	<p>Preténdese nesta materia dotar ao estudante dunha especialización no ámbito da planificación do transporte, ao nivel equivalente á elaboración de eurocódigos, adquirindo as capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar plans e estudos de planificación no ámbito do transporte, incluíndo a capacidade de desenvolver e modificar as ferramentas técnicas empregadas, avaliar os investimentos planificados e coñecer as súas implicacións.</li> <li>- Desenvolver modelos de demanda, estudos de mobilidade, estudos de aparcadoiro, peonís e ciclistas.</li> </ul>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	Capacitación científico-técnica e metodolóxica para a asesoría, a análise, o deseño, o cálculo, o proxecto, a planificación, a dirección, a xestión, a construción, o mantemento, a conservación e a explotación nos campos relacionados coa Enxeñaría Civil: edificación, enerxía, estruturas, xeotecnia, hidráulica, hidroloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros
A2	Capacidade para comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico, legal e da propiedade que se suscitan no proxecto dunha obra pública, e capacidade para establecer diferentes alternativas válidas, elixir a óptima e plasmala adecuadamente, prevendo os problemas da súa construción, e empregando os métodos e tecnoloxías máis adecuadas, tanto tradicionais como innovadoras, coa finalidade de conseguir a maior eficacia dentro do respecto polo medio ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios da obra pública
A3	Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria durante o desenvolvemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
A5	Coñecemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos e das actividades que se poden realizar no eido da Enxeñaría Civil
A6	Aplicación das capacidades técnicas e xestoras en actividades de I+D+i dentro do eido da Enxeñaría Civil
A8	Utilización dos ordenadores para a resolución de problemas complexos de enxeñaría. Utilización de métodos e modelos sofisticados de cálculo por ordenador así como utilización de técnicas de sistemas expertos e de intelixencia artificial no contexto das súas aplicacións na resolución de problemas do ámbito estrito da Enxeñaría Civil
A42	Coñecemento dos trazos esenciais da Enxeñaría do Transporte como son as funcións e os modos de transporte, o transporte urbano, a xestión dos servizos públicos de transporte, a demanda, os custos, a loxística e o financiamento das infraestruturas e servizos de transporte. Coñecemento dos aspectos esenciais da Planificación do Transporte, a política de transportes española e europea, os modelos de transporte e a avaliación e selección de proxectos.
A45	Capacidade para entender e analizar a influencia das infraestruturas de transporte nos procesos territoriais. Capacidade para elaborar, dirixir e participar na redacción dos instrumentos de ordenación territorial, de planificación urbanística e de planificación estratéxica territorial.
B1	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B2	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación



B3	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B6	Resolver problemas de forma efectiva
B7	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo
B8	Traballar de xeito autónomo con iniciativa
B9	Traballar de forma colaborativa
B16	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
B17	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
B18	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
B19	
C1	Reciclaxe continua de coñecementos nunha perspectiva xeral no eido global de actuación da Enxeñería Civil
C2	Comprender a importancia da innovación na profesión
C3	Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías
C4	Entender e aplicar o marco legal da disciplina
C5	Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible
C6	Comprensión da necesidade de analizar a historia para entender o presente
C8	Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares
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
C20	Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica
C21	Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento en profundidade teórico e práctico dos modelos de transporte. Emprego de software.	AC1	BC1	CC1
Estudos peonís, ciclistas e de aparcadoiro	AC2	BC2	CC2
Plans de transporte e plans de mobilidade urbana sustentable	AC3	BC3	CC3
	AC5	BC4	CC4
	AC6	BC5	CC5
	AC8	BC6	CC6
	AC42	BC7	CC8
	AC45	BC8	CC9
		BC9	CC11
		BC16	CC12
		BC17	CC13
		BC18	CC15
		BC19	CC20
			CC21



Contents	
Topic	Sub-topic
1. Modelos de transporte	1.1. Enfoques da modelización. 1.2. Modelos de elección discreta en transportes 1.3. Modelos de xeración de viaxes 1.4. Modelos de distribución zonal. Estimación de matrices a partir de aforamentos. 1.5. Modelos de repartición modal 1.6. Modelos de asignación de ruta 1.7. Modelos integrados de uso de chan e transportes  Desenvolvemento de casos prácticos
2. Plans de transporte	2.1. Plans de transporte e plans de mobilidade urbana sustentable. 2.2. Avaliación de investimentos
3. Estudos complementarios	3.1. Estudos peonís 3.2. Estudos de aparcadoiro 3.3. Mobilidade ciclista

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A5 A6 A42 A45 B1 B2 B3 B4 B7 B16 B17 C4 C5 C6 C8 C12 C15	10	10	20
Problem solving	A1 A2 A3 A5 A6 A8 B5 B6 B8 B19 C9 C11 C13	15	15	30
Laboratory practice	A1 A2 A6 A8 A42 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B19 B18 C3 C20 C21	10	10	20
Document analysis	A1 A2 A3 A5 A6 A42 A45 B1 B4 B5 B7 B8 C3 C6 C8 C15	0	2.5	2.5
Supervised projects	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B19 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C9 C11 C12 C15	10	30	40
Personalized attention		0		0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Sesións teóricas nas que se transmiten os contidos principais da materia. Durante estas sesións foméntase a participación dos alumnos mediante a xeración de cuestións curtas así como a proposta de exemplos prácticos.



Problem solving	Durante o curso realízanse periodicamente sesións durante as que se expoñen exercicios que permiten afianzar os coñecementos teóricos explicados nas sesións maxistras. Nestas sesións soluciónanse os exercicios expostos e resólvense as dúbidas xurdidas durante a súa realización. Estas sesións serven como base para o correcto desenvolvemento dos talleres que se realizan na materia.
Laboratory practice	Clases prácticas desenvolvidas con equipos informáticos ou con outros equipos de laboratorio que permitan experimentar os resultados.
Document analysis	Análise de fontes documentais
Supervised projects	Presentación de diferentes exercicios relacionados cos diferentes temas da materia, que se exporán en clase e deberanse entregar aos profesores nas datas indicadas.

### Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice Supervised projects	Ademais da solución de problemas nas sesións específicas dedicadas a esta actividade, expónse a atención personalizada para resolver as dúbidas individuais que calquera dos estudantes poida ter sobre os problemas resoltos ou calquera das cuestións teóricas expostas na materia. Por outra banda, a atención personalizada constitúe unha ferramenta para o apoio dos estudantes durante a realización dos talleres ou traballos que se expoñan durante o curso.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A1 A2 A6 A8 A42 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B19 B18 C3 C20 C21	Desenvolvemento de prácticas con software específico	25
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A5 A6 A42 A45 B1 B2 B3 B4 B7 B16 B17 C4 C5 C6 C8 C12 C15	A asistencia a clase será un requisito obrigatorio para a avaliación por curso. A asistencia por encima do mínimo computará na avaliación.	2.5
Supervised projects	A1 A2 A3 A5 A6 A8 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B19 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C9 C11 C12 C15	Desenvolvemento de exercicios e traballos a entregar.	70
Problem solving	A1 A2 A3 A5 A6 A8 B5 B6 B8 B19 C9 C11 C13	A asistencia a clase será un requisito obrigatorio para a avaliación por curso. A asistencia por encima do mínimo computará na avaliación.	2.5

### Assessment comments

<p>Ofrécense dous sistemas de avaliación:</p> <p>Avaliación por curso, que inclúe prácticas para realizar na aula, prácticas non presenciais e prácticas na aula informática. A asistencia ao 80% das clases será un requisito obrigatorio para a avaliación por curso. A asistencia por encima do mínimo computará na avaliación.</p> <p>Existirán prácticas obrigatorias e voluntarias. A correcta realización de todas as prácticas obrigatorias permite aprobar a materia. A asistencia ou as prácticas voluntarias permitirán alcanzar a cualificación de notable, mentres que serán necesarias ambas para poder alcanzar o sobresaliente ou a matrícula de honra. Os pesos das formas de avaliación son orientativos. En función das prácticas e traballos concretos que se desenvolvan poderán variar.</p> <p>Se algún estudante non se pode acoller ao sistema xeral de avaliación deberá contactar cos profesores da materia para expor un sistema alternativo.</p>
--



## Sources of information

<b>Basic</b>	Dada a extensión da bibliografía entregarase xunto cos temas.
<b>Complementary</b>	

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Transportation Engineering/632514007

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.