



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2022/23 |
|--------------------------|--|--------|---------------------|---------|---------|
| 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 | 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: - 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. - Desenvolver modelos de demanda, estudos de mobilidade, estudos de aparcadoiro, peonís e ciclistas. | | | | |

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 |
| A38 | Coñecemento especializado nas áreas do transporte, planificación, dirección e explotación de portos incluíndo os seus usuarios, mercancías, operacións e a súa estrutura administrativa e económica |
| 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. |
| A43 | Capacidade para planificar, estudar, calcular, proxectar, construír, manter, renovar e explotar liñas de ferrocarril, con coñecementos suficientes para aplicar e valorar criticamente a normativa técnica, incluíndo os aspectos específicos relativos ás terminais ferroviarias de viaxeiros e mercancías, caracterizando os elementos constitutivos principais das instalacións de electrificación, sinalización, seguridade, comunicacións e identificando e diferenciando as características do material móbil. |



| | |
|-----|--|
| 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 |
| B10 | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional |
| B11 | Comunicarse de xeito efectivo nun ambiente de traballo |
| B12 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma |
| B13 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida |
| B14 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común |
| 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 |
| 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 |
| C10 | Capacidade para dirixir e xestionar equipos de persoas e grupos de empresas |
| 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 |
| C16 | Capacidade de autoaprendizaxe mediante a inquietude por buscar e adquirir novos coñecementos, potenciando o uso das novas tecnoloxías da información |
| C17 | Capacidade para enfrontarse a novas situacións |
| 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 |
| | AC38 | BC7 | CC8 |
| | AC42 | BC8 | CC9 |
| | AC43 | BC9 | CC10 |
| | AC45 | BC10 | CC11 |
| | | BC11 | CC12 |
| | | BC12 | CC13 |
| | | BC13 | CC15 |
| | | BC14 | CC16 |
| | | BC16 | CC17 |
| | | BC17 | CC20 |
| | | BC18 | CC21 |

| Contents | |
|----------------------------|--|
| Topic | Sub-topic |
| 1. Modelos de transporte | 1.1. Enfoques da modelización. 1.2. Modelos de xeración de viaxes 1.3. Modelos de distribución zonal. Estimación de matrices a partir de aforamentos. 1.4. Modelos de asignación de ruta 1.5. Modelos de elección discreta en transportes 1.6. Modelos de repartición modal 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 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B7 B16 B17 C4 C5 C6 C8 C10 C12 C15 C17 | 10 | 10 | 20 |



| | | | | |
|------------------------|--|----|-----|-----|
| Problem solving | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B5 B6 B8 B11 C9 C10 C11 C12 C13 | 15 | 15 | 30 |
| Laboratory practice | 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 |
| Document analysis | A1 A2 A3 A5 A6 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B4 B5 B7 B8 B10 B13 B14 C3 C6 C8 C15 C16 | 0 | 2.5 | 2.5 |
| Supervised projects | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C15 C16 C17 C20 C21 | 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 | Sesi3ns te3ricas nas que se transmiten os contidos principais da materia. Durante estas sesi3ns fom3ntase a participaci3n dos alumnos mediante a xeraci3n de cuesti3ns curtas as3 como a proposta de exemplos pr3cticos. |
| Problem solving | Durante o curso real3zanse periodicamente sesi3ns durante as que se expo3en exercicios que permiten afianzar os co3ecementos te3ricos explicados nas sesi3ns maxistras. Nestas sesi3ns soluci3nanse os exercicios expostos e res3lvense as d3bidas xurdidas durante a s3a realizaci3n. Estas sesi3ns serven como base para o correcto desenvolvemento dos talleres que se realizan na materia. |
| Laboratory practice | Clases pr3cticas desenvolvidas con equipos inform3ticos ou con outros equipos de laboratorio que permitan experimentar os resultados. |
| Document analysis | An3lise de fontes documentais |
| Supervised projects | Presentaci3n de diferentes exercicios relacionados cos diferentes temas da materia, que se expor3n en clase e deberanse entregar aos profesores nas datas indicadas. |

| Personalized attention | |
|--|---|
| Methodologies | Description |
| Laboratory practice Supervised projects | Ademais da soluci3n de problemas nas sesi3ns espec3ficas dedicadas a esta actividade, exp3nse a atenci3n personalizada para resolver as d3bidas individuais que calquera dos estudantes poida ter sobre os problemas resoltos ou calquera das cuesti3ns te3ricas expostas na materia. Por outra banda, a atenci3n personalizada constit3e unha ferramenta para o apoio dos estudantes durante a realizaci3n dos talleres ou traballos que se expo3an durante o curso. |

| Assessment |
|------------|
|------------|



| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
|--------------------------------|--|--|---------------|
| Laboratory practice | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B12 B18 C3 C20 C21 | Desenvolvemento de prácticas con software específico | 25 |
| Guest lecture / keynote speech | 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 | 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 A38 A42 A43 A45 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C15 C16 C17 C20 C21 | Desenvolvemento de exercicios e traballos a entregar. | 70 |
| Problem solving | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A38 A42 A43 A45 B5 B6 B8 B11 C9 C10 C11 C12 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

Ofrécense dous sistemas de avaliación:

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.

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.

Se algún estudante non se pode acoller ao sistema xeral de avaliación deberá contactar cos profesores da materia para expor un sistema alternativo.

Sources of information

Basic Dada a extensión da bibliografía entregarase xunto cos temas.

Complementary

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.