



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Infraestructuras do transporte | Código | 632G01018 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinación | Rodríguez Pasandín, Ana María | Correo electrónico | ana.rodriguez.pasandin@udc.es | |
| Profesorado | Orro Arcay, Alfonso Paz Salgado, Xacobe Rodríguez Bugarín, Miguel Domingo Rodríguez Pasandín, Ana María | Correo electrónico | alfonso.orro@udc.es xacobe.paz@udc.es m.bugarin@udc.es ana.rodriguez.pasandin@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Nesta materia impartiranse os conceptos básicos relativos ao proxecto e construción de estradas e liñas ferroviarias. A guía docente da materia está dispoñible en galego e castelán. En caso de discrepancia entre ambas as versións, prevalecerá a versión en castelán. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A26 | Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas. |
| A27 | Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil. |
| A35 | Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc. |
| A36 | Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte. |
| B1 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| B3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | Aprender a aprender. |
| B7 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B8 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. |
| B9 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B10 | Trabajar de forma colaborativa. |
| B11 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B14 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. |
| B15 | 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. |



| | |
|-----|---|
| B16 | 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. |
| B18 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse. |
| B19 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| B20 | 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 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. |
| C10 | Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas. |
| C13 | Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado. |
| C18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica |
| C19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|-----|-----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Permite coñecer os distintos elementos dunha estrada e dunha liña ferroviaria, así como as liñas xerais do seu deseño e construción. | A26 | B1 | C1 |
| | A27 | B2 | C2 |
| Permite o coñecemento de firmes de estradas, tanto desde o punto de vista do proxecto e construción como da conservación dos firmes. | A35 | B3 | C3 |
| | A36 | B4 | C4 |
| | | B5 | C5 |
| | | B6 | C6 |
| | | B7 | C8 |
| | | B8 | C10 |
| | | B9 | C13 |
| | | B10 | C18 |
| | | B11 | C19 |
| | | B14 | |
| | | B15 | |
| | | B16 | |
| B18 | | | |
| B19 | | | |
| B20 | | | |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Introducción: O transporte e as infraestruturas | O transporte por estrada. O transporte ferroviario. Outros modos de transporte. |
| 2. Conceptos básicos | Definición de estrada. Tipos de estradas. Elementos das estradas. Infraestrutura e superestrutura (explanaciones, drenaxe, firmes e dotacións viarias). |
| 3. Enxeñaría de tráfico | Variables características do tráfico por estrada. Estudos de tráfico. Capacidade e niveis de servizo en circulación continua (segundo HCM2010 actualizada a 6TH Edition). |
| 4. Trazado de estradas | Parámetros fundamentais. O trazado en planta: aliñacións rectas, circulares e curvas de transición. O trazado en alzado. Recomendacións xerais para o trazado e a súa integración na contorna. A sección transversal. |



| | |
|--|---|
| 5. Introducción ao deseño da vía | Consideracións xerais sobre a vía. Superestrutura da vía. |
| 6. Terminais de transporte ferroviario | Terminais. |
| 7. Introducción ao material móbil | Material móbil. |
| 8. Introducción á tracción | A tracción eléctrica. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A26 A35 A27 A36 B1 B2 B3 B4 B10 B11 B14 B15 B16 B19 B20 C4 C5 C10 C8 | 25.5 | 25.5 | 51 |
| Solución de problemas | A26 A27 B5 B6 B8 B7 C1 C3 C6 C13 C18 C2 C19 | 25 | 37.5 | 62.5 |
| Proba obxectiva | A26 A35 A27 A36 B2 B3 B4 B5 B10 B14 B15 B6 B8 B7 C1 C3 C4 C13 C18 C2 C19 | 3 | 18 | 21 |
| Traballos tutelados | A26 A35 A27 A36 B1 B4 B5 B9 B10 B11 B14 B15 B6 B8 B18 B7 C1 C3 C6 C13 C18 C2 C19 | 3 | 9 | 12 |
| Actividades iniciais | A26 A35 A27 A36 B1 B2 B3 B4 | 1.5 | 0 | 1.5 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|-----------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | 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. |
| Solución de problemas | Durante o curso realízanse periodicamente sesións durante as que se expoñen exercicios que permiten afianzar os coñecementos teóricos explicados nas sesións maxistrais. 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 traballos tutelados que se realizan na materia. |
| Proba obxectiva | Realízase unha proba obxectiva para comprobar os coñecementos adquiridos polos estudantes sobre a materia explicada nas sesións maxistrais e nas sesións de solución de problemas. |
| Traballos tutelados | Presentación de diferentes exercicios relacionados cos diferentes temas da materia, que se exporán en clase e deberanse entregar aos profesores nas datas indicadas. |
| Actividades iniciais | Realízase unha sesión inicial para expor o programa do curso e a organización do mesmo, presentando a bibliografía básica, a forma de avaliación e resolvendo as dúbidas que poidan ter os estudantes antes de enfrontarse á materia. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|--|--|
| Solución de problemas Traballos tutelados | Ademais da solución de problemas na 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 traballos tutelados que se expoñan durante o curso. |
|--|--|

| Avaliación | | | |
|---------------------|--|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A26 A35 A27 A36 B2 B3 B4 B5 B10 B14 B15 B6 B8 B7 C1 C3 C4 C13 C18 C2 C19 | Probas de avaliación de contidos teóricos e prácticos realizadas ao final da materia. | 95 |
| Traballos tutelados | A26 A35 A27 A36 B1 B4 B5 B9 B10 B11 B14 B15 B6 B8 B18 B7 C1 C3 C6 C13 C18 C2 C19 | Resolución do traballo exposto aos estudantes ao longo do curso. | 5 |

| Observacións avaliación |
|---|
| <p>A materia consta de tres bloques: Transportes (1 ECTS), Camiños (3 ECTS) e Ferrocarrís (2 ECTS).</p> <p>Realizarase un exame final da materia, cunha ponderación mínima do 95% da cualificación.</p> <p>Os alumnos que así o consideren conveniente, poderán presentarse aos tres bloques en cada oportunidade. Neste caso, é dicir, se nun mesmo exame preséntanse aos tres bloques, para superar a materia será necesario alcanzar unha cualificación mínima #ponderado de 5.0 cumprindo ademais o requisito de obter unha cualificación mínima de 4.0 en cada un dos bloques. No caso de que na primeira oportunidade non se chegue a obter unha media #ponderado maior ou igual que 5.0 puntos, pero obtéñase unha nota maior ou igual que 5.0 puntos nalgún dos bloques, o alumno poderá presentarse á segunda oportunidade só co/os bloque/ s pendente/s.</p> <p>Os alumnos que así o consideren conveniente, poderán non presentarse na primeira oportunidade a algún dos tres bloques. Neste caso, se a nota obtida no/os bloque/ s ao/os que se presente é maior ou igual que 5.0 puntos, gardaráselle a nota ata a segunda oportunidade. Neste suposto, na segunda oportunidade habería que obter unha puntuación mínima de 5.0 puntos no/os bloque/ s pendente/ s, non tendo validez o compensable a partir de 4.0 puntos indicado no parágrafo anterior. No caso de que se realicen traballos de curso, teranse en conta a partir dunha cualificación de 4.0 ó 4.5 puntos (a definir polo profesor) no correspondente bloque do exame.</p> <p>Adicionalmente poderán propoñerse diferentes actividades para subir nota, que se irán definindo ao longo do curso, cuxa cualificación se sumará a partir dunha puntuación de 4.0 ou 4.5 puntos (a definir polo profesor) no correspondente bloque do exame.</p> <p>Este sistema de avaliación tamén se aplicará a aqueles alumnos que estean matriculados a tempo parcial.</p> |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Profesores de la asignatura / profesores da materia (). Transparencias de la asignatura / Transparencias da materia. - López Pita, A. (2006). Infraestructuras ferroviarias. Edicions UPC - Alias, J y Valdés, A. (1990). La vía del ferrocarril. Bellisco - García Díaz-de-Villegas (2002). Ferrocarriles. Publicaciones de la ETS de Ingenieros de Caminos de Santander - Ministerio de Fomento (). Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC. Trazado. - Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen II. McGraw-Hill - Esveld, C. (2001). Modern Railway Track. MRT Productions - Kraemer et al. (2004). Ingeniería de Carreteras. Volumen I. McGraw-Hill - Lichterberger, B. (2003). Handuch gleis Unterbau, Oberbau, Instandhaltung, Wirtschaftlichkeit. Tetzlaff Verlag - Profillidis, V.A. (2006). Railway Management and Engineering. Ashgate - ADIF (). Normas ADIF Vía y Normas Renfe Vía. - UIC (). Fichas UIC - Normativa ferroviaria. - Ministerio de Fomento (). Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG-3. Parte 3ª: Explanaciones, Parte 4ª: Drenaje y Parte 5ª: Firmes. - Juan de Oña et al. (2005). Problemas resueltos de caminos y aeropuertos. Trazado. Grupo editorial universitario - Marcelino Conesa Lucerga y Alfredo García García (1987). Diseño geométrico de carreteras. Universidad Politécnica de Valencia - (). Highway Capacity Manual - 2010. Transportation Research Board |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra/632G01001
 Cálculo/632G01002
 Xeoloxía/632G01004
 Debuxo/632G01005
 Topografía/632G01007

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Camiños e Ferrocarrís/632G01027
 Mobilidade Metropolitana e Terminais de Transporte/632G01057
 Camiños e Aeroportos/632G01061
 Ferrocarrís/632G01062

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías