



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2021/22 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|---------|
| Asignatura (*) | Explotación de estradas | Código | 632514015 | | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camións, Canais e Portos | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 4.5 | |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría CivilMatemáticas | | | | |
| Coordinación | Perez Perez, Ignacio | Correo electrónico | ignacio.perez1@udc.es | | |
| Profesorado | Martinez Bustelo, Carlos | Correo electrónico | carlos.martinez@udc.es | | |
| | Perez Perez, Ignacio | | ignacio.perez1@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| Descrición xeral | | | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <ul style="list-style-type: none">- Non se realizarán cambios <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none">- Actividades iniciais- Sesión maxistral- Solución de problemas- Traballos tutelados- Proba obxectiva <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none">- As sesións maxistras, a solución de problemas e a proba obxectiva mantéñense, pero en lugar de facerse de forma presencial, realizaranse vía Teams e/ou vía Moodle. <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none">- O correo electrónico consultarase diariamente en horario laboral.- Os estudantes poderán solicitar (vía correo electrónico), reunións vía Teams, en horario laboral, cando o precisen.- Enviaranse mensaxes vía Moodle cando se considere oportuno. <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Terase en conta as probas obxectivas e os traballos tutelados. As probas obxectivas pesarán un 50% na cualificación final e os traballos tutelados un 50%.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Aquelas actividades avaliábeis que non poidan levar a cabo de forma presencial, levarán a cabo de forma non presencial (vía Teams e/ou Moodle).</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none">- Non se realizarán cambios. | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| A14 | Coñecemento das técnicas topográficas, fotogramétricas, cartográficas e xeodésicas para a representación de elementos, actuacións e fenómenos observables sobre o territorio, e capacidade para obter medicións, formar planos, elaborar mapas e facer análises xeoespaciais, así como levar ao terreo xeometrías definidas, establecer trazados e controlar movementos de estruturas ou obras de terra |
| A39 | Coñecemento da problemática de deseño, cálculo, proxecto e construción dos distintos elementos dunha estrada: trazado, sección transversal, explanacións, firmes, interseccións, enlaces, análise da súa capacidade. Coñecemento da problemática de deseño e construción dos distintos elementos dun aeroporto. |
| A40 | Coñecemento e capacidade para aplicar os métodos de control e regulación do tráfico. |
| A41 | Coñecemento dos métodos de conservación e explotación de estradas e aeroportos. |
| 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 |
| C1 | Reciclaxe continua de coñecementos nunha perspectiva xeral no eido global de actuación da Enxeñaría 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 |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| O alumno adquirirá os coñecementos básicos que lle permitan xestionar e explotar a circulación por unha rede viaria. | AM1 | BM1 | CM1 |
| | AM2 | BM2 | CM2 |
| | AM3 | BM3 | CM3 |
| | AM5 | BM4 | CM4 |
| | AM6 | BM5 | CM5 |
| | AM8 | BM6 | CM6 |
| | AM14 | BM7 | CM8 |
| | AM39 | BM8 | CM9 |
| | AM40 | BM9 | CM11 |
| | AM41 | BM16 | CM12 |
| | | BM17 | CM13 |
| | | BM18 | CM15 |
| O alumno coñecerá a principal problemática asociada á falta de seguridade viaria nas redes viarias, así como os principais medios para tratar de solucionarla. | AM1 | BM1 | CM1 |
| | AM2 | BM2 | CM2 |
| | AM3 | BM3 | CM3 |
| | AM5 | BM4 | CM4 |
| | AM6 | BM5 | CM5 |
| | AM8 | BM6 | CM6 |
| | AM14 | BM7 | CM8 |
| | AM39 | BM8 | CM9 |
| | AM40 | BM9 | CM11 |
| | AM41 | BM16 | CM12 |
| | | BM17 | CM13 |
| | | BM18 | CM15 |
| O alumno terá coñecemento dos principais medios dispoñibles para avaliar o estado dos firmes da estrada. Adquirirá os coñecementos fundamentais que lle permitan deseñar e acometer a conservación, tanto ordinaria como extraordinaria, dos firmes de estradas. Así mesmo adquirirá as nocións básicas que lle permitan deseñar e construír calquera tipo de rehabilitación estrutural dos firmes, de acordo coa normativa vixente en España. En particular, o alumnado da materia coñecerá as técnicas de reciclaxe de firmes. | AM1 | | |
| | AM2 | | |
| | AM3 | | |
| | AM5 | | |
| | AM6 | | |
| | AM8 | | |
| | AM14 | | |
| | AM39 | | |
| | AM40 | | |
| | AM41 | | |
| O alumno coñecerá a principal problemática asociada á falta de seguridade viaria nas redes viarias, así como os principais medios para tratar de solucionarla. | AM1 | | |
| | AM2 | | |
| | AM3 | | |
| | AM5 | | |
| | AM6 | | |
| | AM8 | | |
| | AM14 | | |
| | AM39 | | |
| | AM40 | | |
| | AM41 | | |



| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>O alumno terá coñecemento dos principais medios dispoñibles para avaliar o estado dos firmes da estrada. Adquirirá os coñecementos fundamentais que lle permitan deseñar e acometer a conservación, tanto ordinaria como extraordinaria, dos firmes de estradas. Así mesmo adquirirá as nocións básicas que lle permitan deseñar e construír calquera tipo de rehabilitación estrutural dos firmes, de acordo coa normativa vixente en España. En particular, o alumnado da materia coñecerá as técnicas de reciclaxe de firmes.</p> | <p>AM1 AM2 AM3 AM5 AM6 AM8 AM14 AM39 AM40 AM41</p> | | |
| <p>O alumno adquirirá os coñecementos básicos que lle permitan xestionar e explotar a circulación por unha rede viaria.</p> | <p>AM1 AM2 AM3 AM5 AM6 AM8 AM14 AM39 AM40 AM41</p> | | |

| Contidos | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas | Subtemas |
| I. ORDENACIÓN, REGULACIÓN E CONTROL DO TRÁFICO | <p>Obxectivos e funcións da explotación das redes viarias Elementos de apoio á explotación. Criterios de utilización. Axudas á vialidade. Vialidade invernal. Xestión de incidentes. A xestión da circulación nas vías de gran capacidade A xestión da circulación en zonas urbanas.</p> |
| II. SEGURIDADE VIARIA | <p>O problema da inseguridade na circulación viaria Obtención e análise de datos sobre accidentes Mellora da seguridade nas estradas en servizo A seguridade viaria nos estudos de estradas</p> |
| III. XESTIÓN E CONSERVACIÓN Organización e administración | <p>Organización e administración Sistemas de xestión Avaliación do estado das firmes Actuacións de conservación Dimensionamiento de rehabilitacións Sistemas de xestión de firmes Reciclados de firmes</p> |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais | A1 A2 A3 A40 A41 A39 | 1.5 | 0 | 1.5 |
| Sesión maxistral | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A40 A41 A39 | 26 | 26 | 52 |



| | | | | |
|------------------------|--------------------------------------|----|----|----|
| Proba obxectiva | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A40 A41 A39 | 3 | 24 | 27 |
| Solución de problemas | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A40 A41 A39 | 12 | 18 | 30 |
| 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 |
| Actividades iniciais | Actividades introdutorias da materia con apoio audiovisual. |
| Sesión maxistral | Sesións teóricas con apoio audiovisual. |
| Proba obxectiva | Preguntas teóricas ou prácticas que permiten avaliar os coñecementos adquiridos polo alumnado. |
| Solución de problemas | Resolución de problemas en lousa e/ou con axuda de material audiovisual. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | |
| Solución de problemas | |

| Avaliación | | | |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A1 A2 A3 A5 A6 A8 A14 A40 A41 A39 | Probas de avaliación de contidos teóricos e prácticos realizadas ao final da materia. No primeiro bloque realizaranse preguntas relacionadas coa ordenación, regulación e control do tráfico, no segundo coa seguridade viaria e no terceiro coa xestión e conservación. | 100 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



Se ofrece la posibilidad de que los alumnos aprueben la asignatura parcialmente por adelantado sin hacer el examen final.

Evaluación parcial
por adelantado

Dado que la asignatura está dividida en tres bloques. La evaluación de la materia se realizará en cada uno de los tres bloques, de tal forma que se realizarán dos prácticas y un examen parcial en cada bloque. La nota parcial de cada bloque será un 33,33% de la nota total. Este 33% estará distribuido de la manera siguiente: práctica 1 (5,55%); práctica 2 (5,55%) y examen parcial (22,22%).

Por tanto, la nota total será la suma de la nota de cada uno de los tres bloques: $33,33\% \text{ Bloque 1} + 33,33\% \text{ Bloque 2} + 33,33\% \text{ Bloque 3} = 100\%$ nota total. Los alumnos que obtengan un 50% en la nota total estarán exentos de realizar el examen final.

Evaluación mediante
examen final

Aquellos alumnos que no elijan la evaluación parcial por adelantado o que no obtengan un 50% en la evaluación parcial por adelantado, podrán aprobar la asignatura mediante la evaluación mediante examen final.

Fontes de información

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica | - Profesores de la asignatura (). Transparencias de la asignatura. En moodle y en reprografía - Kraemer et al. (). Ingeniería de Carreteras. Volumen I y Volumen II. McGraw Hill |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | |
|------------------------------------|--|

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Camiños e Ferrocarrís/632G01027

Camiños e Aeroportos/632G01061

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

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