



## Guía Docente

| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     | 2023/24   |
| Asignatura (*)        | Loxística                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | Código              | 632514044 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Primeiro           | Optativa            | 4.5       |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                     |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                     |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |           |
| Departamento          | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |           |
| Coordinación          | Orro Arcay, Alfonso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | alfonso.orro@udc.es |           |
| Profesorado           | Orro Arcay, Alfonso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | alfonso.orro@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |           |
| Descrición xeral      | <p>Coñecemento da loxística empresarial e industrial, así como o dominio das ferramentas de xestión do almacenaxe, e a relación entre loxística, transporte e os operadores loxísticos. Capacidade para deseñar e xestionar terminais de transporte.</p> <p>Perspectiva de xénero nesta materia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporárase a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos os sexos, propiciárase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)</li><li>- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.</li><li>- Traballarase para detectar situacións de discriminación por razón de xénero e propóranse accións e medidas para corrixilas.</li></ul> |                    |                     |           |

## Competencias do título

| Código | Competencias 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 |
| 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                                                                                                                                                                            |
| A9     | Capacidade para resolver numericamente os problemas matemáticos máis frecuentes na enxeñaría, desde a formulación do problema ata o desenvolvemento da formulación e a súa implementación nun programa de ordenador. En particular, capacidade para formular, programar e aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidade para a interpretación dos resultados obtidos no contexto da enxeñaría civil, a mecánica computacional e/ou a enxeñaría matemática, entre outros                            |
| A10    | Aplicación das características da aleatoriedade da maioría dos fenómenos físicos, sociais e económicos, para actuar da forma correcta na toma de decisións ante a presenza de incerteza en problemas complexos, e para efectuar análises e crítica racional de actuacións                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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 Enxeñería 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. |
| A44 | Coñecemento da loxística empresarial e industrial, así como o dominio das ferramentas de xestión do almacenaxe, e a relación entre loxística, transporte e os operadores loxísticos. Capacidade para deseñar e xestionar terminais de transporte.                                                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                                                                                               |
| B15 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                         | Competencias do título |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|
| Coñecemento da loxística empresarial e industrial, así como o dominio das ferramentas de xestión do almacenaxe, e a relación entre loxística, transporte e os operadores loxísticos. Capacidade para deseñar e xestionar terminais de transporte. | AM1                    | BM1  | CM1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM3                    | BM2  | CM2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM5                    | BM3  | CM3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM6                    | BM4  | CM4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM8                    | BM5  | CM5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM9                    | BM6  | CM6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM10                   | BM7  | CM8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM38                   | BM8  | CM9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM42                   | BM9  | CM10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | AM44                   | BM10 | CM11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM11 | CM12 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM12 | CM13 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM13 | CM15 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM14 | CM16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM15 | CM17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM16 |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM17 |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | BM18 |      |

## Contidos

| Temas                                                                     | Subtemas                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. SISTEMAS LOXÍSTICOS                                                    | 1. Introducción: Loxística e actividade empresarial.<br>2. Sistemas de xestión de produción.<br>3. O sistema de aprovisionamento.<br>4. O produto nun sistema loxístico.<br>5. Operadores loxísticos. |
| B. XESTIÓN DE EXISTENCIAS E ALMACÉNS                                      | 6. Prognósticos.<br>7. Decisións de inventario.<br>8. Fundamentos e decisións de almacenamento.                                                                                                       |
| C. LOXÍSTICA E TRANSPORTE                                                 | 9. O transporte na cadea de subministración<br>10. Localización de instalacións.<br>11. Deseño de rutas.<br>12. Distribución física.                                                                  |
| D. FLUXOS FINANCEIROS E FLUXOS DE INFORMACIÓN NA CADEA DE SUBMINISTRACIÓN | 13. Introducción ás finanzas da cadea de subministración<br>14. Sistemas de información na cadea de subministración                                                                                   |
| E. INFRAESTRUTURAS DE APOIO Á LOXÍSTICA                                   | 16. Infraestruturas de apoio á loxística. Plataformas loxísticas.<br>17. Terminais de colectores. Concepto e deseño                                                                                   |

## Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|-----------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Actividades iniciais  | A44          | 2                 | 0                                         | 2            |



|                           |                                                                                                                                                                              |    |     |     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|
| Sesión maxistral          | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A38 A42 A44 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B10 B11 B12 B13<br>B14 B15 B16 B17<br>B18 C3 C4 C5 C6 C8<br>C9 C10 C11 C12 C13<br>C16 C17                    | 15 | 15  | 30  |
| Solución de problemas     | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B6 B7 B8 B9<br>B10 B11 B12 B19<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 C11<br>C12 C13 C15                      | 10 | 10  | 20  |
| Prácticas de laboratorio  | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B6 B7 B8 B9<br>B10 B11 B12 B19<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 C11<br>C12 C13 C15                      | 4  | 6   | 10  |
| Obradoiro                 | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 B11 B12 B19<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C7 C8 C9<br>C11 C12 C13 C15             | 10 | 10  | 20  |
| Traballos tutelados       | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A38 A42 A44 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B9 B10 B11 B12<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C8 C9 C10<br>C11 C12 C13 C15<br>C16 C17 | 4  | 24  | 28  |
| Prácticas a través de TIC | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B6 B7 B8 B10<br>B12 B19 B13 B14<br>B15 B16 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 C11<br>C12 C13 C15                                        | 0  | 2.5 | 2.5 |
| Atención personalizada    |                                                                                                                                                                              | 0  |     | 0   |

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



| Metodoloxías              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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.                                                                                                                                                           |
| 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 talleres que se realizan na materia. |
| Prácticas de laboratorio  | Clases prácticas desenvolvidas con equipos informáticos ou con outros equipos de laboratorio que permitan experimentar os resultados.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Obradoiro                 | Clases prácticas nas que os estudantes se enfrontan á resolución de problemas reais, en base aos coñecementos adquiridos a través das sesións maxistrais e das sesións de resolución 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.                                                                                                                                                                                                                            |
| Prácticas a través de TIC | Práctica a través das ferramentas específicas do campus virtual UDC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Solución de problemas  | 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. |

| Avaliación            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias                                                                                                                                              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cualificación |
| Sesión maxistral      | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A38 A42 A44 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B10 B11 B12 B13<br>B14 B15 B16 B17<br>B18 C3 C4 C5 C6 C8<br>C9 C10 C11 C12 C13<br>C16 C17 | Para o sistema de avaliación por curso a asistencia mínima á clase non prácticas (sesións maxistrais ou solución de problemas por parte do profesor) é do 80%. A asistencia por encima do mínimo valorarase ata o 5% da cualificación.                                                                                                                   | 5             |
| Solución de problemas | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B6 B7 B8 B9<br>B10 B11 B12 B19<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 C11<br>C12 C13 C15   | O conxunto de problemas, prácticas de laboratorio, obradoiros, traballos tutelados e prácticas a través das TIC constitúen as prácticas da materia.<br>As prácticas obrigatorias supoñen o 70% da nota e a cualificación mínima en cada práctica será de 7 sobre 10.<br>As prácticas voluntarias supoñen o 25% da nota e non teñen cualificación mínima. | 10            |



|                           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Prácticas de laboratorio  | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B6 B7 B8 B9<br>B10 B11 B12 B19<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 C11<br>C12 C13 C15                      | O conxunto de problemas, prácticas de laboratorio, obradoiros, traballos tutelados e prácticas a través das TIC constitúen as prácticas da materia.<br>As prácticas obrigatorias supoñen o 70% da nota e a cualificación mínima en cada práctica será de 7 sobre 10.<br>As prácticas voluntarias supoñen o 25% da nota e non teñen cualificación mínima. | 10 |
| Obradoiro                 | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 B11 B12 B19<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C7 C8 C9<br>C11 C12 C13 C15             | O conxunto de problemas, prácticas de laboratorio, obradoiros, traballos tutelados e prácticas a través das TIC constitúen as prácticas da materia.<br>As prácticas obrigatorias supoñen o 70% da nota e a cualificación mínima en cada práctica será de 7 sobre 10.<br>As prácticas voluntarias supoñen o 25% da nota e non teñen cualificación mínima. | 40 |
| Traballos tutelados       | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A38 A42 A44 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B9 B10 B11 B12<br>B13 B14 B15 B16<br>B17 B18 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C8 C9 C10<br>C11 C12 C13 C15<br>C16 C17 | O conxunto de problemas, prácticas de laboratorio, obradoiros, traballos tutelados e prácticas a través das TIC constitúen as prácticas da materia.<br>As prácticas obrigatorias supoñen o 70% da nota e a cualificación mínima en cada práctica será de 7 sobre 10.<br>As prácticas voluntarias supoñen o 25% da nota e non teñen cualificación mínima. | 25 |
| Prácticas a través de TIC | A1 A3 A5 A6 A8 A9<br>A10 A42 A44 B1 B2<br>B3 B4 B6 B7 B8 B10<br>B12 B19 B13 B14<br>B15 B16 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 C11<br>C12 C13 C15                                        | O conxunto de problemas, prácticas de laboratorio, obradoiros, traballos tutelados e prácticas a través das TIC constitúen as prácticas da materia.<br>As prácticas obrigatorias supoñen o 70% da nota e a cualificación mínima en cada práctica será de 7 sobre 10.<br>As prácticas voluntarias supoñen o 25% da nota e non teñen cualificación mínima. | 10 |

## Observacións avaliación

Ofrécese ao estudante dous sistemas de avaliación:

Avaliación por curso: require a asistencia obrigatoria a clase (mínimo 80% das clases teóricas e todas as clases prácticas) e a realización correcta dos exercicios que se efectuarán e recollerán nas clases prácticas, así como dos exercicios non presenciais que se indiquen. O incumprimento deshonesto das condicións da avaliación suporá o suspenso na convocatoria. Existirán exercicios voluntarios para mellorar a cualificación da materia.

Sistema de cualificación para a avaliación por curso:

Prácticas obrigatorias + casos de entrega obrigatoria: 70%.

Nota mínima en cada práctica 7 sobre 10Mandarase repetir unha vez ao que non o alcance e os apartados nulos (deixados en branco ou con resposta absurda)Se na repetición non se alcanzan 7 puntos (sen penalización) ou non se completan todos os apartados suporá non superar a avaliación por cursoDe cara á nota final: penalización do 50% dos puntos fallados e do 100% dos deixados en branco/absurdosO peso na cualificación de cada práctica e caso de entrega obrigatoria esablecerase en función do seu contido e do total de elementos de avaliación do curso.Prácticas voluntarias: 25 % (non hai nota mínima)

Asistencia por encima do mínimo: 5 %

Mínimo para superar a materia 4.9 puntos sobre 10

Avaliación final: os estudantes que non queiran acollerse á avaliación por curso, que non a superen, ou que non poidan asistir regularmente a clase serán avaliados mediante un exame final.



## Fontes de información

|                             |                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica         | Dada a extensión da bibliografía esta presentarase dentro dos apuntamentos da materia ao final de cada tema. |
| Bibliografía complementaria |                                                                                                              |

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Enxeñería do transporte/632514007

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