



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2016/17  |
| Asignatura (*)        | Fundamentos de mecánica computacional  | Código             | 632G02015                                      |          |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Segundo            | Formación básica                               | 6        |
| Idioma                | Castelán   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Métodos Matemáticos e de Representación  |                    |  |          |
| Coordinación          | Navarrina Martinez, Fermin Luis  | Correo electrónico | fermin.navarrina@udc.es                        |          |
| Profesorado           | Navarrina Martinez, Fermin Luis<br>Ramírez Palacios, Luis  | Correo electrónico | fermin.navarrina@udc.es<br>luis.ramirez@udc.es |          |
| Web                   | <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |                    |  |          |
| Descrición xeral      |  |                    |  |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados do título   |
| A1                                  | Capacidad para plantear y resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ejercicio de la profesión. En particular, conocer, entender y utilizar la notación matemática, así como los conceptos y técnicas del álgebra y del cálculo infinitesimal, los métodos analíticos que permiten la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales, la geometría diferencial clásica y la teoría de campos, para su aplicación en la resolución de problemas de Ingeniería Civil. |
| A3                                  | Capacidad para resolver numéricamente los problemas matemáticos más frecuentes en la ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la ingeniería civil, la mecánica computacional y/o la ingeniería matemática, entre otros.   |
| 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                                  | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B7                                  | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.  |
| B8                                  | Trabajar de forma colaborativa.   |
| B9                                  | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.   |
| B10                                 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.  |
| B11                                 | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.   |
| B12                                 | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.  |
| B13                                 | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.  |
| B14                                 | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares.   |
| B15                                 | Claridad en la formulación de hipótesis.  |
| C1                                  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.  |
| C2                                  | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.  |



|    |   |
|----|---|
| C3 | 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.   |
| C4 | 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. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.   |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.  |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.   |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.   |

| Resultados da aprendizaxe |  |                                     |     |
|---------------------------|--|-------------------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe |  | Competencias / Resultados do título |     |
|                           |  | A1                                  | B1  |
|                           |  | A3                                  | B2  |
|                           |  |                                     | B3  |
|                           |  |                                     | B4  |
|                           |  |                                     | B5  |
|                           |  |                                     | B6  |
|                           |  |                                     | B7  |
|                           |  |                                     | B8  |
|                           |  |                                     | B9  |
|                           |  |                                     | B10 |
|                           |  |                                     | B11 |
|                           |  |                                     | B12 |
|                           |  |                                     | B13 |
|                           |  |                                     | B14 |
|                           |  |                                     | B15 |
|                           |  |                                     | C1  |
|                           |  |                                     | C2  |
|                           |  |                                     | C3  |
|                           |  |                                     | C4  |
|                           |  |                                     | C5  |
|                           |  |                                     | C6  |
|                           |  |                                     | C7  |
|                           |  |                                     | C8  |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |

| Planificación         |  |   |                         |              |
|-----------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados  | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      | A1 A3 B8 B9 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 | 30                                      | 37.5                    | 67.5         |
| Solución de problemas | A1 A3 B8 B9 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 | 30                                      | 37.5                    | 67.5         |



|  |   |   |    |    |
|--|---|---|----|----|
| Traballos tutelados  | A1 A3 B15 B14 B13<br>B12 B11 B10 B9 B8<br>B7 B6 B4 B3 B2 B1<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 | 0 | 10 | 10 |
| Proba obxectiva  | A1 A3 B8 B9 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B4 B6 B7 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8 | 0 | 5  | 5  |
| Atención personalizada   |   | 0 | 0  | 0  |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |   |   |    |    |

| Metodoloxías          |            |
|-----------------------|------------|
| Metodoloxías          | Descrición |
| Sesión maxistral      |            |
| Solución de problemas |            |
| Traballos tutelados   |            |
| Proba obxectiva       |            |

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

| Avaliación            |  |            |               |
|-----------------------|--|------------|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias / Resultados  | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral      | A1 A3 B8 B9 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 |            | 2             |
| Solución de problemas | A1 A3 B8 B9 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 |            | 3             |
| Proba obxectiva       | A1 A3 B8 B9 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B4 B6 B7 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8    |            | 90            |



|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| Traballos tutelados | A1 A3 B15 B14 B13<br>B12 B11 B10 B9 B8<br>B7 B6 B4 B3 B2 B1<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 | 5 |
|---------------------|---|---|

### Observacións avaliación

### Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo infinitesimal I/632G02001

Cálculo infinitesimal II/632G02002

Debuxo en enxeñaría civil I/632G02003

Física aplicada I/632G02004

Física aplicada II/632G02005

Álgebra lineal I/632G02007

Álgebra lineal II/632G02008

Topografía e cartografía/632G02011

Materiais de construción I/632G02009

Materiais de construción II/632G02010

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xeoloxía aplicada/632G02006

Economía e empresa/632G02012

Cálculo de probabilidades e estatística/632G02013

Mecánica/632G02014

Debuxo en enxeñaría civil II/632G02016

Ecuacións diferenciais/632G02017

Resistencia de materiais/632G02018

#### Materias que continúan o temario



Xeotecnia I/632G02019  
Xeotecnia II/632G02020  
OGPO e Lexislación/632G02022  
Métodos Numéricos e Programación/632G02023  
Estruturas I/632G02024  
Estruturas II/632G02025  
Obras Marítimas e Portuarias/632G02026  
Hidráulica e Hidroloxía I/632G02027  
Hidráulica e Hidroloxía II/632G02028  
Formigón Estrutural, Edificación e Prefabricación I/632G02029  
Formigón Estrutural, Edificación e Prefabricación II/632G02030  
Estruturas Metálicas e Mixtas/632G02031  
Enxeñaría Ambiental/632G02032  
Camiños/632G02033  
Ferrocarrís/632G02034  
Urbanismo (plan 2016)/632G02121  
Obras Hidráulicas e Enerxía (plan 2016)/632G02142

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