



## Guía Docente

| Datos Identificativos     |  |                           |  |          | 2021/22 |
|---------------------------|--|---------------------------|--|----------|---------|
| <b>Asignatura (*)</b>     | Fundamentos de mecánica computacional  | <b>Código</b>             | 632G02015                                      |          |         |
| <b>Titulación</b>         | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil  |                           |  |          |         |
| Descritores               |  |                           |  |          |         |
| Ciclo                     | Período  | Curso                     | Tipo   | Créditos |         |
| Grao                      | 1º cuatrimestre  | Segundo                   | Formación básica                               | 6        |         |
| <b>Idioma</b>             | Castelán   |                           |  |          |         |
| <b>Modalidade docente</b> | Presencial   |                           |  |          |         |
| <b>Prerrequisitos</b>     |  |                           |  |          |         |
| <b>Departamento</b>       | Matemáticas Métodos Matemáticos e de Representación  |                           |  |          |         |
| <b>Coordinación</b>       | Navarrina Martinez, Fermin Luis  | <b>Correo electrónico</b> | fermin.navarrina@udc.es                        |          |         |
| <b>Profesorado</b>        | Navarrina Martinez, Fermin Luis<br>Ramírez Palacios, Luis  | <b>Correo electrónico</b> | fermin.navarrina@udc.es<br>luis.ramirez@udc.es |          |         |
| <b>Web</b>                | <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |                           |  |          |         |
| <b>Descrición xeral</b>   |  |                           |  |          |         |



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <p>Plan de continxencia</p> | <p>1. Modificacións en los contenidos</p> <p>En principio no se contempla la modificación de los contenidos.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se mantienen</p> <p>Se mantienen todas las metodoloxías docentes previstas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>No se da el caso.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Las tutorías se realizarán en horas de traballo, previa cita o incluso en el mismo momento en que la solicita el estudante (si es posible). En época de exámenes se podrá publicar un horario específico. Se podrán realizar de forma presencial, por teléfono, por correo electrónico o por Teams.</p> <p>4. Modificacións en la evaluación</p> <p>No se contemplan.</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>En caso de que las pruebas no puedan celebrarse de forma presencial se realizarán de forma no presencial con la misma estructura y los mismos contenidos.</p> <p>Como garantía de la seriedad de propósito de los estudantes, se les pedirá que acompañen sus respuestas con la siguiente declaración, que deberán añadir de su puño y letra y firmar al finalizar las pruebas:</p> <p>D./Dña. _____<br/>estudiante de la asignatura _____<br/>del Grado/Máster _____</p> <p>declara por su honor que ha realizado este examen sin ayuda de otras personas y respetando las normas y los tiempos establecidos para cada pregunta.</p> <p>Lugar, fecha y firma</p> <p>Una vez finalizado el examen, los profesores podrán contactar con los estudantes para solicitar explicaciones sobre la realización de cualquier apartado.</p> <p>Se procurará que los exámenes se realicen evitando una excesiva dependencia de las tecnoloxías TIC más avanzadas, con el fin de que los estudantes con menos recursos no se encuentren en situación de desventaja y en previsión de que los sistemas informáticos o las comunicaciones fallen durante la realización del examen.</p> <p>5. Modificacións de la bibliografía o webgrafía</p> |
|-----------------------------|---|

En caso de que no sea posible impartir las clases de forma presencial, se publicará en la página web documentación complementaria, aclaratoria de la ya existente, cuando se considere necesario.



| 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.  |
| B10                                 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.  |
| 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.  |
| 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.   |
| 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  | C1 |
|  | A3 | B2  | C2 |
|  |    | B3  | C3 |
|  |    | B4  | C4 |
|  |    | B5  | C6 |
|  |    | B6  | C7 |
|  |    | B7  | C8 |
|  |    | B10 |    |
|  |    | B12 |    |
|  |    | B13 |    |
|  |    | B15 |    |

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

| Planificación          |  |   |                         |              |
|------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Competencias / Resultados  | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral       | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 | 30                                      | 37.5                    | 67.5         |
| Solución de problemas  | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 | 30                                      | 37.5                    | 67.5         |
| Traballos tutelados    | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 | 0                                       | 10                      | 10           |
| Proba obxectiva        | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 | 0                                       | 5                       | 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 |
| Sesión maxistral      |            |
| Solución de problemas |            |
| Traballos tutelados   |            |
| Proba obxectiva       |            |

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



|  |  |
|--|--|
| Proba obxectiva<br>Traballos tutelados<br>Solución de<br>problemas |  |
|--|--|

| Avaliación               |  |            |               |
|--------------------------|--|------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados  | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva          | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 |            | 90            |
| Sesión maxistral         | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 |            | 2             |
| Traballos tutelados      | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 |            | 5             |
| Solución de<br>problemas | A1 A3 B10 B12 B13<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C6 C7 C8 |            | 3             |

#### Observacións avaliación

#### Fontes de información

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| <b>Bibliografía básica</b>         |          |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - ( ). . |

#### 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  
Álxebra lineal I/632G02007  
Álxebra 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  
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  
Ferrocarriís/632G02034  
Linguaxes de Programación en Enxeñaría (plan 2010)/632G02035  
Historia da Enxeñaría (plan 2010)/632G02036  
Urbanismo (plan 2016)/632G02121  
Arte e Estética en Enxeñaría (plan 2016)/632G02137  
Ciencia de Materiais (plan 2016)/632G02138  
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