



## Guía docente

| Guía docente          |                                                                                                                                                                  |         |                    |                         |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|-------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                  |         |                    | 2015/16                 |
| Asignatura (*)        | Fundamentos de mecánica computacional                                                                                                                            |         | Código             | 632G02015               |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil                                                                                                                            |         |                    |                         |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                  |         |                    |                         |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                          | Curso   | Tipo               | Créditos                |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                  | Segundo | Formación Básica   | 6                       |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                                                       |         |                    |                         |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                       |         |                    |                         |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                  |         |                    |                         |
| Departamento          | Métodos Matemáticos e de Representación                                                                                                                          |         |                    |                         |
| Coordinador/a         | Navarrina Martinez, Fermin Luis                                                                                                                                  |         | Correo electrónico | fermin.navarrina@udc.es |
| Profesorado           | Gomez Diaz, Hector                                                                                                                                               |         | Correo electrónico | hector.gomezd@udc.es    |
|                       | Martul Álvarez de Neyra, Ramón Jesús                                                                                                                             |         |                    | ramon.martul@udc.es     |
|                       | Navarrina Martinez, Fermin Luis                                                                                                                                  |         |                    | fermin.navarrina@udc.es |
|                       | París López, José                                                                                                                                                |         |                    | jose.paris@udc.es       |
| Web                   | caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html                                                                                                       |         |                    |                         |
| Descripción general   | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |         |                    |                         |

## Competencias del título

| Código | Competencias del 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     | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B2     | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B3     | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B4     | Trabajar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B5     | Trabajar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B6     | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B7     | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B8     | Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B9     | Comprender la importancia de la innovación en la profesión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B10    | Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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    | Apreciación de la diversidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B15    | Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C1     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C2     | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y 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 su 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 los 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.            |
| C9  | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo.                                                                                                         |
| C10 | Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las Ideas.                                                                                |
| C11 | Claridad en la formulación de hipótesis.                                                                                                                       |
| C12 | Capacidad de abstracción.                                                                                                                                      |
| C13 | Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.                                                                                                       |
| C14 | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información. |
| C15 | Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas.                                                                                                                 |
| C16 | Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.                                                                                             |
| C17 | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.                                                                     |
| C18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.                                       |
| C19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.                                                |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                          |  |                         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|---------|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                          |  | Competencias del título |         |
| Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |  | A1                      | B1 C1   |
|                                                                                                                                                                    |  | A3                      | B2 C2   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B3 C3   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B4 C4   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B5 C5   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B6 C6   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B7 C7   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B8 C8   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B9 C9   |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B10 C10 |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B11 C11 |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B12 C12 |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B13 C13 |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B14 C14 |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | B15 C15 |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | C16     |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | C17     |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | C18     |
|                                                                                                                                                                    |  |                         | C19     |

| Contenidos                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                                                                                                                               | Subtema                                                                                                                                                            |
| Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |

| Planificación |
|---------------|
|---------------|



| Metodologías / pruebas                                                                                                             | Competencias                                                                                                                                  | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Sesión magistral                                                                                                                   | A3 A1 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 C9 C10 C11<br>C12 C13 C14 C15<br>C16 C17 C18 C19 | 30                 | 30                                       | 60            |
| Solución de problemas                                                                                                              | A3 A1 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 C9 C10 C11<br>C12 C13 C14 C15<br>C16 C17 C18 C19 | 30                 | 30                                       | 60            |
| Trabajos tutelados                                                                                                                 | A3 A1 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 C9 C10 C11 C12<br>C13 C14 C15 C16<br>C17 C18 C19    | 0                  | 26                                       | 26            |
| Prueba objetiva                                                                                                                    | 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 C9 C10 C11 C12<br>C13 C14 C15 C16<br>C17 C18 C19    | 0                  | 4                                        | 4             |
| Atención personalizada                                                                                                             |                                                                                                                                               | 0                  |                                          | 0             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                                                                                                               |                    |                                          |               |

| Metodologías          |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías          | Descripción                                                                                                                                                        |
| Sesión magistral      | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |
| Solución de problemas | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |
| Trabajos tutelados    | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |
| Prueba objetiva       | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> |

| Atención personalizada |             |
|------------------------|-------------|
| Metodologías           | Descripción |
|                        |             |

| Evaluación   |              |             |              |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |



|                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sesión magistral      | A3 A1 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 C9 C10 C11<br>C12 C13 C14 C15<br>C16 C17 C18 C19 | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> | 2  |
| Solución de problemas | A3 A1 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 C9 C10 C11<br>C12 C13 C14 C15<br>C16 C17 C18 C19 | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> | 3  |
| Prueba objetiva       | 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 C9 C10 C11 C12<br>C13 C14 C15 C16<br>C17 C18 C19    | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> | 90 |
| Trabajos tutelados    | A3 A1 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 C9 C10 C11 C12<br>C13 C14 C15 C16<br>C17 C18 C19    | Ver página web <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html</a> | 5  |

#### Observaciones evaluación

Ver página web [http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_tecic/221/index.html](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html)

#### Fuentes de información

|                |  |
|----------------|--|
| Básica         |  |
| Complementaria |  |

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Cálculo infinitesimal I/632G02001

Cálculo infinitesimal II/632G02002

Física aplicada I/632G02004

Física aplicada II/632G02005

Álgebra lineal I/632G02007

Álgebra lineal II/632G02008

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Mecánica/632G02014

##### Asignaturas que continúan el temario

##### Otros comentarios



Ver página web [http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_tecic/221/index.html](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html)

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías