



| Teaching Guide | | | | |
|---------------------|--|--------|---|---------|
| Identifying Data | | | | 2016/17 |
| Subject (*) | Métodos Numéricos e Programación | Code | 632G02023 | |
| Study programme | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Graduate | 1st four-month period | Third | FB | 6 |
| Language | Spanish | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Métodos Matemáticos e de Representación | | | |
| Coordinador | París López, José | E-mail | jose.paris@udc.es | |
| Lecturers | Colominas Ezponda, Ignasi Couceiro Aguiar, Iván París López, José Ramírez Palacios, Luis | E-mail | ignacio.colominas@udc.es ivan.couceiro.aguiar@udc.es jose.paris@udc.es luis.ramirez@udc.es | |
| Web | caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | | | |
| General description | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | | | |

| Study programme competences | |
|-----------------------------|---|
| Code | Study programme competences |
| A2 | Uso y programación de ordenadores. |
| 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. |
| A4 | Comprensión de la aleatoriedad de la mayoría de los fenómenos físicos, sociales y económicos, que permite actuar de la forma correcta en la toma de decisiones ante la presencia de incertidumbre y efectuar análisis y crítica racional de actuaciones. |
| 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. |
| B16 | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas. |



| | |
|-----|---|
| B17 | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos. |
| B18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica. |
| B19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados. |
| 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. |

| Learning outcomes | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----|----|
| Learning outcomes | Study programme competences | | |
| Resultados específicos | A2 | | |
| | A3 | | |
| | A4 | | |
| Resultados básicos e xerais | | B1 | |
| | | B2 | |
| | | B3 | |
| | | B4 | |
| | | B5 | |
| | | B6 | |
| | | B7 | |
| | | B8 | |
| | | B9 | |
| | | B10 | |
| | | B11 | |
| | | B12 | |
| | | B13 | |
| | | B14 | |
| | | B15 | |
| | | B16 | |
| | | B17 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |
| Resultados transversais e nucleares | | | C1 |
| | | | C2 |
| | | | C3 |
| | | | C4 |
| | | | C5 |
| | | | C6 |
| | | | C7 |
| | | | C8 |



| Topic | Sub-topic |
|---|---|
| Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A2 A3 A4 B18 B16 B15 B13 B12 B11 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 45 | 45 | 90 |
| Problem solving | A2 A3 A4 B8 B9 B10 B14 B15 B6 B7 B16 B17 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 15 | 15 | 30 |
| Supervised projects | A2 A3 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B10 B9 B8 B7 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 1 | 24 | 25 |
| Objective test | A2 A3 A4 B6 B7 B8 B9 B10 B14 B15 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 4 | 0 | 4 |
| Personalized attention | | 1 | 0 | 1 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|--------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |
| Problem solving | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |
| Supervised projects | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |
| Objective test | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |

| Personalized attention | |
|------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Problem solving | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |
| Supervised projects | |

| Assessment | | | |
|---------------------|--|---|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
| Problem solving | A2 A3 A4 B8 B9 B10 B14 B15 B6 B7 B16 B17 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | 2 |
| Supervised projects | A2 A3 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B10 B9 B8 B7 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | 7.5 |



| | | | |
|--------------------------------|---|---|-----|
| Guest lecture / keynote speech | A2 A3 A4 B18 B16 B15 B13 B12 B11 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | 0.5 |
| Objective test | A2 A3 A4 B6 B7 B8 B9 B10 B14 B15 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html | 90 |
| Others | | | |

Assessment comments

Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html

Para aprobar la asignatura en un examen final será condición imprescindible haber presentado con anterioridad y superado satisfactoriamente el trabajo de curso. El trabajo de curso es obligatorio y se considera, a los efectos oportunos, como una parte integrante del examen oficial correspondiente. Se prohíbe expresamente realizar el trabajo en grupo. La presentación de un trabajo realizado en parte o en su totalidad por terceras personas será considerada como una actividad fraudulenta de carácter grave. La calificación del examen final de Enero podrá experimentar los siguientes aumentos: Por Trabajo de Curso : Máximo 0.75 puntos sobre 10. Por Pruebas de Seguimiento de Clase : Máximo 0.25 puntos sobre 10. Se aprobará en Enero si la nota total del examen, con los aumentos indicados, es igual o superior a 5 sobre 10. La calificación del examen final de Julio podrá experimentar los siguientes aumentos: Por Trabajo de Curso : Máximo 0.75 puntos sobre 10. Se aprobará en Julio si la nota total del examen, con los aumentos indicados, es igual o superior a 5 sobre 10. En el caso de convocatorias extraordinarias (adelantada, etc.), para aprobar será condición imprescindible haber presentado con anterioridad y superado satisfactoriamente el trabajo de curso y obtener una nota en el examen igual o superior a 5 sobre 10.

Sources of information

| | |
|----------------------|--|
| Basic | - Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html (. . - Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html (. . Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |
| Complementary | - Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html (. . - Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html (. . Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Cálculo infinitesimal I/632G02001
Cálculo infinitesimal II/632G02002
Álgebra lineal I/632G02007
Álgebra lineal II/632G02008
Fundamentos de mecánica computacional/632G02015
Ecuaciones diferenciales/632G02017

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Linguaxes de Programación en Enxeñaría (plan 2010)/632G02035

Other comments

Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/311/index.html

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.