



| Guía Docente          |  |                    |   |          |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |   | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Mecánica computacional   | Código             | 632514010   |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos  |                    |   |          |
| Descritores           |  |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre  | Segundo            | Obrigatoria   | 4.5      |
| Idioma                | Castelán   |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |   |          |
| Departamento          | Matemáticas  |                    |   |          |
| Coordinación          | Nogueira Garea, Xesus Anton  | Correo electrónico | xesus.nogueira@udc.es   |          |
| Profesorado           | Nogueira Garea, Xesus Anton<br>París López, José<br>Ramírez Palacios, Luis   | Correo electrónico | xesus.nogueira@udc.es<br>jose.paris@udc.es<br>luis.ramirez@udc.es |          |
| Web                   | caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611   |                    |   |          |
| Descrición xeral      | Ver páxina web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |                    |   |          |

| 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, xeotecnía, hidráulica, hidroxloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros  |
| A2                     | Capacidade para comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico, legal e da propiedade que se suscitan no proxecto dunha obra pública, e capacidade para establecer diferentes alternativas válidas, elixir a óptima e plasmala adecuadamente, prevendo os problemas da súa construción, e empregando os métodos e tecnoloxías máis adecuadas, tanto tradicionais como innovadoras, coa finalidade de conseguir a maior eficacia dentro do respecto polo medio ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios da obra pública |
| A6                     | Aplicación das capacidades técnicas e xestoras en actividades de I+D+i dentro do eido da Enxeñaría Civil   |
| A7                     | Capacidade para suscitar e resolver os problemas matemáticos que poidan suscitarse no exercicio da profesión. En particular, coñecer, entender e utilizar a notación matemática, así como os conceptos e técnicas de álgebra e de cálculo infinitesimal, os métodos analíticos que permiten a resolución de ecuacións diferenciais ordinarias e en derivadas parciais, a xeometría diferencial clásica e a teoría de campos, para a súa aplicación na resolución de problemas de 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  |
| A12                    | Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais do movemento mecánico e do equilibrio dos corpos materiais, e capacidade para a súa aplicación na resolución de problemas de Mecánica Racional en ámbitos propios da enxeñaría como son a Mecánica dos Medios Continuos, a Mecánica de Fluídos, a Teoría de estruturas, etc   |
| A13                    | Capacidade de visión espacial, dominio dos Sistemas de Representación e coñecemento das técnicas e normativas actuais para a representación de obxectos propios da enxeñaría civil. Coñecemento das técnicas de trazado de obras lineais e de plataformas e capacidade para aplicar os coñecementos do Debuxo Técnico á croquización e cubicación de pezas propias das obras públicas  |
| 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   |
| 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  |
| 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  |
| 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   |
| C14 | Capacidade de abstracción   |
| 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  |
| C20 | Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica   |

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |      |      |
|---------------------------|------------------------|------|------|
|                           | AM                     | BM   | CM   |
|                           | AM1                    | BM1  | CM1  |
|                           | AM2                    | BM2  | CM2  |
|                           | AM6                    | BM3  | CM3  |
|                           | AM7                    | BM4  | CM11 |
|                           | AM8                    | BM5  | CM12 |
|                           | AM9                    | BM6  | CM13 |
|                           | AM12                   | BM7  | CM14 |
|                           | AM13                   | BM8  | CM15 |
|                           |                        | BM9  | CM16 |
|                           |                        | BM13 | CM17 |
|                           |                        | BM16 | CM20 |
|                           |                        | BM17 |      |
|                           |                        | BM18 |      |

## Contidos



| Temas  | Subtemas   |
|--|--|
| Ver página web de la asignatura<br><a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> | Ver página web de la asignatura<br><a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |

| Planificación          |   |                   |   |              |
|------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Competencias  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas  | A1 A2 A6 A7 A8 A9<br>A12 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B13<br>B16 B17 B18 C20<br>C17 C16 C15 C14<br>C13 C12 C11 C3 C2<br>C1 | 15                | 15  | 30           |
| Sesión maxistral       | A1 A2 A6 A7 A8 A9<br>A12 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B13<br>B16 B17 B18 C20<br>C17 C16 C15 C14<br>C13 C12 C11 C3 C2<br>C1 | 30                | 30  | 60           |
| Proba obxectiva        | A1 A2 A6 A7 A8 A9<br>A12 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B13<br>B16 B17 B18 C1 C2<br>C3 C11 C12 C13 C14<br>C15 C16 C17 C20    | 4                 | 0   | 4            |
| 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   |
| Solución de problemas | Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |
| Sesión maxistral      | Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |
| Proba obxectiva       | Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |

| Atención personalizada                    |  |
|---|--|
| Metodoloxías                              | Descrición   |
| Solución de problemas<br>Sesión maxistral | Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |

| Avaliación   |              |            |               |
|--------------|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|              |              |            |               |



|                       |   |   |    |
|-----------------------|---|---|----|
| Solución de problemas | A1 A2 A6 A7 A8 A9<br>A12 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B13<br>B16 B17 B18 C20<br>C17 C16 C15 C14<br>C13 C12 C11 C3 C2<br>C1 | Ver página web de la asignatura:<br><a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> | 3  |
| Sesión maxistral      | A1 A2 A6 A7 A8 A9<br>A12 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B13<br>B16 B17 B18 C20<br>C17 C16 C15 C14<br>C13 C12 C11 C3 C2<br>C1 | Ver página web de la asignatura:<br><a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> | 2  |
| Proba obxectiva       | A1 A2 A6 A7 A8 A9<br>A12 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B13<br>B16 B17 B18 C1 C2<br>C3 C11 C12 C13 C14<br>C15 C16 C17 C20    | Ver página web de la asignatura:<br><a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> | 90 |
| Outros                |   |   |    |

### Observacións avaliación

Ver página web [http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master\\_iccp/miccp611](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611)

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> (. .<br>- Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> (. .<br>Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a> (. .<br>Ver página web de la asignatura: <a href="http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611">http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611</a>  |

### Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións

Ver página web [http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master\\_iccp/miccp611](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611)

(\*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