



| Teaching Guide      |  |        |   |           |
|---------------------|--|--------|---|-----------|
| Identifying Data    |  |        |   | 2019/20   |
| Subject (*)         | Technology and Design of Structures  |        | Code                                    | 730G03071 |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Mecánica   |        |   |           |
| Descriptors         |  |        |   |           |
| Cycle               | Period   | Year   | Type                                    | Credits   |
| Graduate            | 1st four-month period  | Fourth | Optional                                | 6         |
| Language            | Spanish  |        |   |           |
| Teaching method     | Face-to-face   |        |   |           |
| Prerequisites       |  |        |   |           |
| Department          | Enxeñaría Naval e Industrial   |        |   |           |
| Coordinador         | Reinosa Prado, Jose Manuel   | E-mail | j.reinosa@udc.es                        |           |
| Lecturers           | Fernández Martínez, José<br>Reinosa Prado, Jose Manuel   | E-mail | j.fernandezm@udc.es<br>j.reinosa@udc.es |           |
| Web                 |  |        |   |           |
| General description | A asignatura complementa os coñecementos dos alumnos sobre deseño e cálculo de estruturas metálicas, abordando temas avanzados como o pandeo lateral, aboiadura ou deseño de unións atornilladas e soldadas. Por outro lado, introducirase o deseño e cálculo de estruturas de formigón armado, así como os coñecementos básicos de mecánica do solo que permitan abordar o cálculo de cimentacións superficiais. Realizaranse visitas a obra e un proxecto de curso baseado no cálculo dunha nave industrial. |        |   |           |

| Study programme competences / results |  |
|---------------------------------------|--|
| Code                                  | Study programme competences / results  |
| B5                                    | CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía   |
| B7                                    | B5 - Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas   |
| B9                                    | B8 - Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento |

| Learning outcomes  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| Learning outcomes  | Study programme competences / results |  |
| Manexar os principios básicos das estruturas.                                      | B5                                    |  |
|  | B7                                    |  |
|  | B9                                    |  |
| Manexar as leis básicas e a normativa que regula a análise e deseño de estruturas. | B5                                    |  |
|  | B7                                    |  |
|  | B9                                    |  |
| Resolver exercicios e problemas de forma completa e razonada.                      | B5                                    |  |
|  | B7                                    |  |
|  | B9                                    |  |
| Saber aplicar os coñecementos á análise e deseño dunha nave industrial.            | B5                                    |  |
|  | B7                                    |  |
|  | B9                                    |  |

| Contents                                  |  |
|---|--|
| Topic                                     | Sub-topic  |
| Bases de cálculo                          | Bases de cálculo   |
| Análise e deseño de estruturas metálicas. | Esforzos en estruturas metálicas. Comprobación en ELU e ELS. |



|   |   |
|---|---|
| Pandeo lateral e aboiadura.                     | Pandeo lateral e aboiadura.   |
| Unións de estrutura metálica.                   | Unións de estrutura metálica.   |
| Análise e deseño de estruturas de formigón.     | Introducción á análise e deseño de estruturas de formigón. Método simplificado de cálculo do armado a flexo-compresión. Exemplo práctico de cálculo do armado. Resolución mediante programas comerciais de cálculo. |
| Mecánica do solo e cimentacións.                | Propiedades elementais dos solos. El auga no terreo. Deseño de estruturas de cimentación superficial. Aplicación da norma EHE e exemplo práctico.   |
| Práctica do deseño de estruturas con ordenador. | Aplicación á análise e deseño dunha nave industrial. (Proxecto de curso)  |

| Planning                        |                        |                                      |                               |             |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Field trip                      | B5 B7 B9               | 5                                    | 2.5                           | 7.5         |
| Guest lecture / keynote speech  | B5 B7 B9               | 24                                   | 48                            | 72          |
| Supervised projects             | B5 B7 B9               | 2                                    | 10                            | 12          |
| Mixed objective/subjective test | B5 B7 B9               | 0                                    | 6                             | 6           |
| Problem solving                 | B5 B7 B9               | 6                                    | 15                            | 21          |
| ICT practicals                  | B5 B7 B9               | 5                                    | 10                            | 15          |
| Personalized attention          |                        | 16.5                                 | 0                             | 16.5        |

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

| Methodologies                   |   |
|---------------------------------|---|
| Methodologies                   | Description   |
| Field trip                      | Realizaranse varias visitas a obras e instalacións industriais na comarca de Ferrolterra.   |
| Guest lecture / keynote speech  | Expoñeranse os distintos temas da asignatura a nivel teórico e práctico en canto a resolución de exercicios mediante sesións maxistras. |
| Supervised projects             | Realizarase un traballo tutelado baseado no calculo dunha nave industrial mediante o programa RSTAB                                     |
| Mixed objective/subjective test | Realizarase un exame da asignatura con contidos esencialmente prácticos.  |
| Problem solving                 | Solventaránse os problemas propostos en clase.  |
| ICT practicals                  | Realizaráanse prácticas con RSTAB sobre os contidos da asignatura.  |

| Personalized attention  |  |
|---|--|
| Methodologies   | Description  |
| Guest lecture / keynote speech<br>Supervised projects<br>Field trip<br>ICT practicals | Realizarase unha atención personalizada especialmente nas prácticas de RSTAB para resolver as dúbidas que vaian surxindo ó longo do curso. |

| Assessment          |                        |   |               |
|---------------------|------------------------|---|---------------|
| Methodologies       | Competencies / Results | Description   | Qualification |
| Supervised projects | B5 B7 B9               | Entregarase un proxecto de curso sobre o cálculo dunha nave industrial con RSTAB e un informe sobre as saídas de campo. | 75            |

