



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2019/20   |
| Subject (*)         | Graduation Project                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 730G04068 |
| Study programme     | Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Year   | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fourth | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12        |
| Language            | SpanishGalician                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Department          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónCiencias da Navegación e Enxeñaría MariñaComputaciónEconomíaEmpresaEnxeñaría CivilEnxeñaría IndustrialEnxeñaría Naval e IndustrialMatemáticasQuímica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Coordinador         | Camba Fabal, Carolina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E-mail | carolina.camba@udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| Lecturers           | Alvarez Feal, Jose Carlos Juan<br>Álvarez García, Ana<br>Arce Ceinos, Alberto<br>Artiaga Diaz, Ramon Pedro<br>Bellas Bouza, Francisco Javier<br>Calvo Rolle, Jose Luis<br>Caño Gochi, Alfredo del<br>Castro Santos, Laura<br>Cruz Lopez, Maria Pilar de la<br>Díaz Díaz, Ana María<br>Fernández Martínez, José<br>Filgueira Vizoso, Almudena<br>Garcia del Valle, Alejandro<br>Garcia Diez, Ana Isabel<br>Gonzalez Filgueira, Gerardo<br>Gosset , Anne Marie Elisabeth<br>Lamas Galdo, Isabel<br>Lamas Rodriguez, Adolfo<br>Lema Rodríguez, Marcos<br>López Beceiro, Jorge José<br>Lopez Diaz, Ana Jesus<br>Prieto Garcia, Abraham<br>Ramil Rego, Alberto | E-mail | carlos.alvarez@udc.es<br>ana.alvarez1@udc.es<br>alberto.arce@udc.es<br>ramon.artiaga@udc.es<br>francisco.bellas@udc.es<br>jose.rolle@udc.es<br>alfredo.cano@udc.es<br>laura.castro.santos@udc.es<br>pilar.cruz1@udc.es<br>ana.ddiaz@udc.es<br>j.fernandezm@udc.es<br>almudena.filgueira.vizoso@udc.es<br>alejandro.garcia.delvalle@udc.es<br>ana.gdiez@udc.es<br>gerardo.gonzalez@udc.es<br>anne.gosset@udc.es<br>isabel.lamas.galdo@udc.es<br>adolfo.lamasr@udc.es<br>marcos.lema@udc.es<br>jorge.lopez.beceiro@udc.es<br>ana.xesus.lopez@udc.es<br>abraham.prieto@udc.es<br>alberto.ramil@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| General description | O traballo fin de Grao é un Exercicio orixinal a realizar individualmente, presentar e defender ante un tribunal universitario, consistente en un proxecto no ámbito da enxeñaría técnica industrial de natureza profesional no que se sinteticen e integren las competencias adquiridas nos ensinos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A29  | TFG Exercicio orixinal a realizar individualmente e presentar e defender ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto no ámbito das tecnoloxías específicas da Enxeñaría Industrial de natureza profesional no que se sintetizen e integren as competencias adquiridas nas ensinanzas. |
| B2   | CB2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo                           |



|    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B3 | CB3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B4 | CB4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo                                                                                                             |
| B5 | CB5 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      |
| C3 | C5 Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                               |
| C5 | C7 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                       |
| C6 | C8 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                          |

| Learning outcomes                                                                                                                                                                                             |  |                             |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|-------|
| Learning outcomes                                                                                                                                                                                             |  | Study programme competences |       |
| Coñecer e comprender os métodos de cálculo, deseño e representación para o desenvolvemento dun proxecto no ámbito da súa especialidade. Capacidade para a aplicación práctica dos coñecementos antes citados. |  | A29                         | B2 C3 |
|                                                                                                                                                                                                               |  |                             | B3 C5 |
|                                                                                                                                                                                                               |  |                             | B4 C6 |
|                                                                                                                                                                                                               |  |                             | B5    |
|                                                                                                                                                                                                               |  |                             | B7    |
|                                                                                                                                                                                                               |  |                             | B9    |

| Contents                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                                                                                 | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| O tema seguinte describe os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación | <p>O alumno realizará individualmente unha obra orixinal, presentaraa e defenderaa ante un xulgado universitario. O traballo pode ser estruturado en xeral como segue:</p> <p>(REGULACIÓN DO PROXECTO FIN DA CARREIRA EPS)</p> <p>a- Completar proxectos de calquera área na que a lexislación actual recoñeza as competencias da profesión de enxeñeiro industrial.</p> <p>b. O desenvolvemento dunha parte específica dun proxecto, que pola súa complexidade pode ter a entidade e a importancia dunha completa.</p> <p>c. Proxectos de investigación e desenvolvemento no campo da Enxeñería Industrial.</p> <p>Poden propoñer temas de proxecto Fin de Grao aos profesores do Centro con docencia no grao de Enxeñaría Industrial, os estudantes que cumpran o requisitos para solicitar o proxecto final e as empresas que o desexan.</p> |

| Planning                        |                             |                      |                               |             |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies                | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Mixed objective/subjective test | B7 B4                       | 1                    | 24                            | 25          |
| Supervised projects             | A29 B2 B3 B5 B9 C3<br>C5 C6 | 27                   | 243                           | 270         |
| Personalized attention          |                             | 5                    | 0                             | 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 |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mixed objective/subjective test | Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.                                                                                                                                           |
| Supervised projects             | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais).<br>Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe por o profesor tutor. |

## Personalized attention

| Methodologies       | Description                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Supervised projects | O tutor supervisará o desenvolvemento do traballo fin de grao ata a súa finalización |

## Assessment

| Methodologies                   | Competencies | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Qualification |
|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Mixed objective/subjective test | B7 B4        | O alumno defenderá o seu traballo diante do tribunal e contestará as preguntas que se lle fagan<br>O alumno entregará o TFG de acordo coa normativa vixente, este traballo representa o 70% da nota final segundo os seguintes aspectos<br>Adaptación do contido aos obxectivos previstos 20%<br>Aspectos técnicos 40%<br>Aspectos formais 10%<br><br>A presentación oral estricta, terá un peso na nota final de 30% | 100           |

## Assessment comments

|  |
|--|
|  |
|--|

## Sources of information

|               |  |
|---------------|--|
| Basic         |  |
| Complementary |  |

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments



<p>Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saludable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:<ul>

Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático,

Realizaranse a través de Moodle, en formato digital sen necesidade de imprimilos,

No caso de ser necesario realízalos en papel:<ul style="list-style-type:square">

Non se emplearán plásticos

Realizaranse impresións a dobre cara.

Emplearase papel reciclado.

Evitarase a impresión de borradores.</ul>

Debese facer un uso sostible dos recursos e deben prevenirse os impactos negativos sobre o medio natural</ul>

(\*)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.