



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                            |           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                            | 2019/20   |
| Subject (*)         | Capstone Design I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Code   |                                                                            | 730G03079 |
| 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         | Lema Rodríguez, Marcos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E-mail | marcos.lemma@udc.es                                                        |           |
| Lecturers           | Lema Rodríguez, Marcos<br>López López, Manuel<br>Sanjurjo Maroño, Emilio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E-mail | marcos.lemma@udc.es<br>manuel.lopez.lopez@udc.es<br>emilio.sanjurjo@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                            |           |
| General description | O obxectivo desta materia é que os alumnos poidan elaborar un proxecto de enxeñería de forma íntegra nun tema de interese para unha empresa concreta, poñendo en práctica os coñecementos adquiridos nas materias cursadas ata este momento, e como elemento que facilite a posterior integración no mundo laboral, actuando como ponte entre a súa formación no rol de alumnos e o que desempeñarán como enxeñeiros na súa futura actividade profesional. Para iso, impartiranse seminarios sobre aspectos concretos que poidan quedar fóra das materias xa cursadas e realizárase un seguimento minucioso do proxecto que deberán de realizar. O traballo aquí realizado será susceptible de ser continuado en traballos fin de grao. |        |                                                                            |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|--|
| Desenvolvemento de capacidades técnicas e de deseño                                                               |                             | B5<br>B9       |  |
| Desenvolvemento de "soft skills": traballo en grupo, comunicación                                                 |                             | B5<br>B9       |  |
| Preparación para o desenvolvemento profesional no ámbito da enxeñaría.                                            |                             | B7             |  |
| Experiencia coa resolución de problemas profesionais reais.                                                       |                             | B7<br>B9       |  |
| Desenvolvemento da comprensión da perspectiva industrial: incluíndo aspectos de regulamentos, legais e económicos |                             | B7             |  |
| Coñecemento ás tecnoloxías industriais                                                                            |                             | B7             |  |
| Someterse a avaliacións sobre os resultados dos seus proxectos                                                    |                             | B5<br>B7<br>B9 |  |

## Contents

| Topic | Sub-topic |
|-------|-----------|
|-------|-----------|



|                                                         |                                                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Conceptos de deseño e cálculo en proxectos I.           | Conceptos de deseño e cálculo en proxectos I.           |
| Conceptos de xestión de proxectos.                      | Conceptos de xestión de proxectos.                      |
| Coñecementos do proceso de desenvolvemento de produtos. | Coñecementos do proceso de desenvolvemento de produtos. |
| Capacidade de traballo en equipo.                       | Capacidade de traballo en equipo.                       |
| Comunicación gráfica, oral e escrita.                   | Comunicación gráfica, oral e escrita.                   |

| Planning                                                                                                                        |              |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | B7 B9        | 42                   | 42                            | 84          |
| Supervised projects                                                                                                             | B5 B7        | 0                    | 61                            | 61          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Guest lecture / keynote speech | As sesións maxistras consistirán en seminarios especializados que teñan un interese significativo para a realización do proxecto para desenvolver polos alumnos. Estes seminarios impartiranse por profesores expertos nas súas respectivas áreas de coñecemento e a asistencia será obrigatoria.                                                                                                                                                              |
| Supervised projects            | O traballo tutelado consistirá na realización en grupo do proxecto asignado aos alumnos, en concerto coas empresas colaboradoras. O obxectivo do proxecto é un desenvolvemento dunha solución conceptual do problema proposto. Este desenvolvemento farase en varias fases. Ao final de cada unha o profesorado e os representantes das empresas proporcionarán o seu feedback e irán avaliando as propostas iniciais e guiando o desenvolvemento do proxecto. |

| Personalized attention |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies          | Description                                                                                                                                                                                                    |
| Supervised projects    | Será necesario mostrar os avances que se vaian realizando para ofrecer a orientación adecuada, resolver dúbidas e asegurar a calidade do traballo. Estas titorías realizaranse en grupo e de forma presencial. |

| Assessment          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies       | Competencies | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Qualification |
| Supervised projects | B5 B7        | <p>Traballo autónomo en grupos reducidos. Será necesario entregar os materiais (documento e presentación) en tempo e forma. Ademais, requirirá a exposición oral pública por parte de todos os integrantes do grupo de traballo, empregando para iso a presentación entregada. Terase en conta para a avaliación desta actividade a memoria e a presentación entregada así como as contestacións ás preguntas do profesor durante a presentación obrigatoria. A non realización da presentación supoñerá unha nota de cero.</p> <p>Criterios xerais de avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Claridade, extensión e calidade da memoria do traballo.</li> <li>* Claridade e calidade da exposición oral do traballo.</li> <li>* Dominio do tema e adecuación das contestacións do alumno ás preguntas do profesor na sesión de exposición.</li> </ul> | 100           |

| Assessment comments |
|---------------------|
|---------------------|



Se un alumno non supera a materia na primeira oportunidade, na segunda oportunidade unicamente poderá entregar a revisión e mellora daqueles traballos entregados e cualificados como non aptos previamente. A asistencia e participación aos seminarios e actividades de seguimento é obrigatoria para poder ser avaliado, non habendo métodos alternativos de avaliación para os alumnos matriculados a tempo parcial / con dispensa académica. De acordo ao artigo 14, apartado 4 da normativa de avaliación, revisión e reclamación dos estudos de grao e máster universitario, cuxa última versión é do 29 de xuño de 2017, o plaxio de calquera traballo implicará a cualificación de suspenso cun 0 no devandito traballo.

## 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

Capstone Design II/730G03080

### Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5 ("Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social") do "Plan de Acción Green Campus Ferrol" a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. 2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. 3. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores.

(\*)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.