



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                  |        |                                            |           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                  |        |                                            | 2015/16   |
| Subject (*)         | REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE SISTEMAS                                                                                                                                               |        | Code                                       | 730G02146 |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque                                                                                                                              |        |                                            |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                  |        |                                            |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                           | Year   | Type                                       | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                            | Third  | Obligatoria                                | 6         |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                          |        |                                            |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                     |        |                                            |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                  |        |                                            |           |
| Department          | Enxeñaría Naval e Oceánica                                                                                                                                                       |        |                                            |           |
| Coordinador         | Álvarez García, Ana                                                                                                                                                              | E-mail | ana.alvarez1@udc.es                        |           |
| Lecturers           | Álvarez García, Ana<br>Piñon Quiñonero, Manuel                                                                                                                                   | E-mail | ana.alvarez1@udc.es<br>manuel.pinon@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                  |        |                                            |           |
| General description | EN ESTA ASIGNATURA SE MUESTRA TODAS LAS TECNOLOGÍAS NECESARIAS PARA INTERPRETAR PLANOS DE PROPULSION Y SERVICIOS Y REALIZAR TRAZADOS GRÁFICOS SOBRE EL PLANO DE FORMAS DEL BUQUE |        |                                            |           |

## Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5   | Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva, coma mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador. |
| A15  | Coñecemento das características dos sistemas de propulsión naval.                                                                                                                                                              |
| A23  | Coñecemento dos métodos de proxecto dos sistemas de propulsión naval.                                                                                                                                                          |
| A26  | Coñecemento dos procesos de montaxe a bordo de máquinas equipos e sistemas.                                                                                                                                                    |
| A46  | Capacidade de dirección, coordinación e participación nos traballos de montaxe, probas e reparacións dos devanditos equipos nos buques e plataformas durante a súa construción no estaleiro.                                   |
| A51  | Uso de diversos sistemas de información.                                                                                                                                                                                       |
| A52  | Colaborar en equipo.                                                                                                                                                                                                           |
| A54  | Coñecemento básico do deseño e cálculo de estruturas navais.                                                                                                                                                                   |
| A56  | Capacidade de deseño dos equipos e sistemas auxiliares navais, relativos á climatización e refrigeración.                                                                                                                      |
| B1   | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                           |
| B2   | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                          |
| B3   | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                              |
| B4   | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                    |
| B5   | Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                                                                                                                                                |
| B8   | Capacidade de integrarse en grupo de traballo.                                                                                                                                                                                 |
| B9   | Actitude orientada á análise.                                                                                                                                                                                                  |
| B10  | Actitude creativa.                                                                                                                                                                                                             |
| B11  | Capacidade para encontrar e manexar a información.                                                                                                                                                                             |
| B12  | Capacidade de comunicación oral e escrita.                                                                                                                                                                                     |
| B13  | Manexo de sistemas asistidos por ordenador.                                                                                                                                                                                    |
| B14  | Concepción espacial.                                                                                                                                                                                                           |
| B15  | Fixar obxectivos e tomar decisións.                                                                                                                                                                                            |
| B16  | Analizar e descompoñer procesos.                                                                                                                                                                                               |
| B17  | Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.                                                                                                                                                |
| B18  | Motivar ao grupo de traballo.                                                                                                                                                                                                  |
| B19  | Capacidade de negociación.                                                                                                                                                                                                     |
| B20  | Abertos ao cambio.                                                                                                                                                                                                             |
| B21  | Vontade de mellora continua.                                                                                                                                                                                                   |



|     |                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B22 | Positivos fronte a problemas.                                                                                                                                                   |
| B23 | Positivos fronte a problemas.                                                                                                                                                   |
| C3  | 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. |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                               |
| C7  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                |
| 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 / results |       |
| Interpretación de términos de ingeniería y construcción naval |  | A5                                    | B1 C3 |
|                                                               |  | A15                                   | B2 C6 |
|                                                               |  | A23                                   | B3 C7 |
|                                                               |  | A26                                   | B4 C8 |
|                                                               |  | A46                                   | B5    |
|                                                               |  | A51                                   | B8    |
|                                                               |  | A52                                   | B9    |
|                                                               |  | A54                                   | B10   |
|                                                               |  | A56                                   | B13   |
|                                                               |  |                                       | B14   |
|                                                               |  |                                       | B15   |
|                                                               |  |                                       | B16   |
|                                                               |  |                                       | B17   |
|                                                               |  |                                       | B18   |
|                                                               |  |                                       | B19   |
|                                                               |  |                                       | B20   |
|                                                               |  |                                       | B21   |
|                                                               |  |                                       | B22   |
|                                                               |  |                                       | B23   |



|                                                                                |     |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|
| Interpretación de planos de esquemas de tuberías y equipos del buque           | A5  | B1  | C3 |
|                                                                                | A15 | B2  | C6 |
|                                                                                | A23 | B3  | C7 |
|                                                                                | A26 | B4  | C8 |
|                                                                                | A46 | B5  |    |
|                                                                                | A51 | B8  |    |
|                                                                                | A52 | B9  |    |
|                                                                                | A54 | B10 |    |
|                                                                                | A56 | B11 |    |
|                                                                                |     | B12 |    |
|                                                                                |     | B13 |    |
|                                                                                |     | B14 |    |
|                                                                                |     | B15 |    |
|                                                                                |     | B16 |    |
|                                                                                |     | B17 |    |
|                                                                                |     | B18 |    |
|                                                                                |     | B19 |    |
|                                                                                |     | B20 |    |
|                                                                                |     | B21 |    |
|                                                                                |     | B22 |    |
|                                                                                |     | B23 |    |
| realizacion de desarrollos constructivos de aparatos y dispositivos de tubería | A5  | B1  | C3 |
|                                                                                | A15 | B2  | C6 |
|                                                                                | A23 | B3  | C7 |
|                                                                                | A26 | B4  | C8 |
|                                                                                | A46 | B5  |    |
|                                                                                | A51 | B8  |    |
|                                                                                | A52 | B9  |    |
|                                                                                | A54 | B10 |    |
|                                                                                | A56 | B11 |    |
|                                                                                |     | B12 |    |
|                                                                                |     | B13 |    |
|                                                                                |     | B14 |    |
|                                                                                |     | B15 |    |
|                                                                                |     | B16 |    |
|                                                                                |     | B17 |    |
|                                                                                |     | B18 |    |
|                                                                                |     | B19 |    |
|                                                                                |     | B20 |    |
|                                                                                |     | B21 |    |
|                                                                                |     | B22 |    |
|                                                                                |     | B23 |    |

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



|                                                                                              |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONCEPTOS DE TERMINOLOGIA NAVAL                                                              | Explicación gráfica de varios conceptos de terminología naval                                 |
| EXPLICACION TEORICA DEL TRAZADO DE LAS LINEAS DEL BUQUE Y DE ELEMENTOS AUXILIARES DE TRAZADO | Explicación de trazados referentes a las formas del buque y de elementos auxiliares del mismo |
| DESARROLLO DE TRAZADOS DE ESQUEMAS Y DISPOSITIVOS DE TUBERIA                                 | Realización de varias prácticas de trazados de equipos y tubería del buque                    |

| Planning                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies / Results                                                                                                                           | Teaching hours (in-person & virtual) | Student's personal work hours | Total hours |
| Objective test                                                                                                                  | A5 A15 A23 A26 A46<br>A51 A52 A54 A56<br>B23 B22 B21 B20<br>B19 B18 B17 B16<br>B15 B14 B13 B12<br>B11 B10 B9 B8 B5 B4<br>B3 B2 B1 C3 C6 C7<br>C8 | 4                                    | 141                           | 145         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Objective test | Se plantea una prueba, de carácter eminentemente práctico, en la que se reflejen el criterio y destreza adquiridos. Los ejercicios para la evaluación serán aplicaciones de casos en los que la respuesta debe plasmarse, fundamentalmente, de modo gráfico y con herramientas CAD. |

| Personalized attention |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies          | Description                                                                                                                                                                     |
| Objective test         | Se desarrollará de forma presencial en las tutorías de despacho y no presencial a través de las NTIC. Las tutorías se concertarán a través del correo electrónico del profesor. |

| Assessment     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies  | Competencies / Results                                                                                                                           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Qualification |
| Objective test | A5 A15 A23 A26 A46<br>A51 A52 A54 A56<br>B23 B22 B21 B20<br>B19 B18 B17 B16<br>B15 B14 B13 B12<br>B11 B10 B9 B8 B5 B4<br>B3 B2 B1 C3 C6 C7<br>C8 | Se plantea una prueba, de carácter eminentemente práctico, en la que se reflejen el criterio y destreza adquiridos. Los ejercicios para la evaluación serán aplicaciones de casos reales del buque y se realizarán con herramientas CAD.<br><br>La materia no tiene docencia. El alumno podrá hacer una prueba objetiva con una cualificación 100%. | 100           |

| Assessment comments                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| En la convocatoria de julio la prueba objetiva tendrá una cualificación del 100%. |



## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- JUNCO OCAMPO, F. (2002). Dibujo Naval. Ferrol : Escola Politécnica Superior</li><li>- CRUCELAEGUI CORVINOS, A (1985). Geometría y representación de carenas: diseño de formas asistido por ordenador. . Madrid: ETSIN</li><li>- GEORGE C., MANNING D (1957). La teoría y técnica del proyecto de buques. Boston: MIT</li><li>- NUÑEZ BASAÑEZ J. (1987). Proyecto de formas. Madrid: ETSIN</li><li>- AENOR (2000). Dibujo técnico. Normas básicas. AENOR</li><li>- MOLERO VERA, J. (2015). AutoCAD 2015: curso de iniciación. Madrid : Inforbook`s</li><li>- TOMEY MAMBLONA, N. (2000). Tubería piping el libro con soluciones gráficas, por cálculo, para el desarrollo de las isométricas. Madrid: Editorial Ciencia 3</li></ul> |
| <b>Complementary</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Fundamentos da Construción Naval/730112101  
Expresión Gráfica/730112106

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

Fundamentos da Construción Naval/730112101  
Expresión Gráfica/730112106

### Other comments

(\*)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.