



## Teaching Guide

| Identifying Data    |  |        |                               |           | 2021/22 |
|---------------------|--|--------|-------------------------------|-----------|---------|
| Subject (*)         | Technical Draw   | Code   |                               | 631G03007 |         |
| Study programme     | Grao en Máquinas Navais  |        |                               |           |         |
| Descriptors         |  |        |                               |           |         |
| Cycle               | Period   | Year   | Type                          | Credits   |         |
| Graduate            | 2nd four-month period  | First  | Basic training                | 6         |         |
| Language            | SpanishGalician  |        |                               |           |         |
| Teaching method     | Face-to-face   |        |                               |           |         |
| Prerequisites       |  |        |                               |           |         |
| Department          | Enxeñaría Industrial   |        |                               |           |         |
| Coordinador         | Santos Couceiro, Rafael  | E-mail | rafael.santos.couceiro@udc.es |           |         |
| Lecturers           | Santos Couceiro, Rafael  | E-mail | rafael.santos.couceiro@udc.es |           |         |
| Web                 |  |        |                               |           |         |
| General description | <p>Recoñecer, interpretar e resolver problemas de xeometría e interpretación de planos, dirixidos principalmente a Xeometría e planos do buque e de diferentes instalacións no campo do coñecemento de sistemas de representación e debuxo técnico. Capacidade para aplicar coñecementos, organizar, planificar e resolver problemas.</p> <p>Coñecer e manexar un sistema CAD.</p>   |        |                               |           |         |
| Contingency plan    | <p>1. Modificacións nos contidos<br/>Non se producen</p> <p>2. Metodoloxías<br/>*Metodoloxías docentes que se manteñen<br/>Todas<br/>*Metodoloxías docentes que se modifican<br/>Únicamente as precisas de ter que se modificar a docencia vía Teams</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br/>Teams. As mesmas</p> <p>4. Modificacións na avaliación<br/>Non se producen<br/>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Non se producen</p> |        |                               |           |         |

## Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results   |
|------|---|
| A75  | CE75 - Interpretar e representar correctamente o espazo tridimensional, coñecendo os obxectivos e o emprego dos sistemas de representación gráfica.   |
| B1   | CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e que inclúe coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo                              |
| B2   | CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posuír competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos |
| B3   | CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuícos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética  |
| B4   | CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.   |
| B5   | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.  |
| B6   | CG01 - Capacidade para xestionar os propios coñecementos e utilizar de forma eficiente técnicas de traballo intelectual.  |
| B7   | CG02 - Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B8   | CG03 - Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.  |



|     |  |
|-----|--|
| B9  | CG04 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.   |
| B10 | CG05 - Traballar de forma colaborativa.  |
| B11 | CG06 - Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.  |
| B12 | CG07 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito mariño, mediante fundamentos físico-matemáticos.                          |
| B13 | CG08 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.   |
| B14 | CG09 - Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.   |
| B15 | CG10 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.        |
| B16 | CG11 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.   |
| B17 | CG12 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.  |
| B18 | CG13 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                   |
| C1  | CT01 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.  |
| C3  | CT03 - 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. |
| C4  | CT04 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.  |
| C5  | CT05 - Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.  |
| C6  | CT06 - Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.  |

| Learning outcomes   |                                       |                                      |                            |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Learning outcomes   | Study programme competences / results |                                      |                            |
| Ser capaz de interpretar e preparar documentación gráfica correspondente ás diferentes instalacións dos buques ou en procesos.  | A75                                   |                                      |                            |
| Deben coñecer e interpretar os diferentes sistemas de representación, así como as NORMAS TÉCNICAS de aplicación tanto na redacción como na xestión.   |                                       | B3<br>B4                             |                            |
| Coñecemento dos sistemas de representación e operacións habituais na representación gráfica.  |                                       | B1<br>B7<br>B9<br>B11<br>B13<br>B15  |                            |
| Común á formación técnica, os estudantes deben ser capaces de traballar en colaboración, coñecendo as ferramentas máis comúns. Ser capaz de adaptarse ás sucesivas actualizacións do ordenador. |                                       | B2<br>B5<br>B10<br>B12<br>B16<br>B18 |                            |
| Fomentar a exposición pública de obras, cun hábito para a capacidade de defensa e exposición.   |                                       | B6<br>B8<br>B14<br>B17               | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6 |



| Topic   | Sub-topic   |
|---|---|
| HOMOLOXÍAS PLANAS                             | DEFINICIÓNS<br>DETERMINACIÓN DE PUNTOS E LIÑAS<br>RECTAS LÍMEITE<br>DETERMINACIÓN DA HOMOLOXÍA<br>APROBACIÓNS PARTICULARES  |
| APLICACIÓN DA HOMOLOXÍA AO TRAZADO DE CÓNICAS | POLO E POLAR EN RESPECTO A UN CÓNICO<br>POLO E POLAR DOS ELEMENTOS MALAXENTES<br>NECESIDADE E OBXECTIVOS DA XEOMETRÍA DESCRITIVA<br>DEFINICIÓN<br>ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DOS ELEMENTOS XEOMÉTRICOS<br>PROXECCIÓN E SECCIÓN<br>TIPOS DE PROXECCIÓNS<br>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN:<br>- DIÉDRICO<br>- DIMENSIONADO<br>- AXONOMÉTRICA<br>- CÓNICO |
| SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN                    | NECESIDAD Y OBJETIVOS DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA<br>DEFINICIÓN<br>ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LOS ELEMENTOS GEOMÉTRICOS<br>PROYECCIÓN Y SECCIÓN<br>TIPOS DE PROYECCIONES<br>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN:<br>- DIÉDRICO<br>- ACOTADO<br>- AXONOMÉTRICO<br>- CÓNICO  |
| SISTEMA DIÉDRICO                              | PUNTO E RECTA<br>PLANO<br>INTERSECCIÓNS<br>PARALELISMO, PERPENDICULARIDADE E DISTANCIA<br>ARREFRIADOS<br>VOLTAS<br>CAMBIOS DE PLANO<br>ÁNGULO<br>POLIEDROS<br>PRISMA<br>PIRÁMIDE<br>CONO<br>CILINDRO<br>ESFERA<br>INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES   |
| SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS                    | REPRESENTACIÓN DE PUNTO, LIÑA E PLANO<br>INTERPRETACIÓN DE CURVAS DE NIVEL E APLICACIÓNS  |
| SISTEMA AXONOMÉTRICO                          | INTRODUCCIÓN<br>REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES<br>REPRESENTACIÓN DE CIRCUNFERENCIAS<br>TRASLADO DE VISTAS<br>APLICACIONES  |



|                               |  |
|-------------------------------|--|
| DEBUXO INDUSTRIAL             | INTRODUCCIÓN<br>REPRESENTACIÓN DOS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS<br>REPRESENTACIÓN DE CIRCUMFERENCIAS<br>TRANSFERENCIA DE VISTAS<br>SOLICITUDES |
| PLANOS DO BUQUE               | PLANOS DE FORMA<br>MÉTODOS DE ALISADO<br>DESENVOLVEMENTO DE PLACAS<br>SECCIÓNS VERTICAIS E LONXITUDINAIS<br>SECCIÓNS MÁESTRAS            |
| DEBUXO ASISTIDO POR ORDEAADOR | INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS DAO<br>DEBUXO 2D CON VERSIÓN DE EDUCACIÓN AUTOCAD<br>PRÁCTICAS DE DEBUXO INDUSTRIAL                            |

| Planning                       |  |                                      |                               |             |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies / Results                   | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Seminar                        | A75 B1 B3 B4 B7 B8<br>B9 B10             | 36                                   | 0                             | 36          |
| ICT practicals                 | A75 B1 B2 B5 B6 B7<br>B8 B11 B12 B13 B14 | 4                                    | 46                            | 50          |
| Supervised projects            | B9 B15 B16 B17 B18<br>C1 C3 C4 C5 C6     | 1                                    | 5                             | 6           |
| Objective test                 | B7 B9 B11 B17 C1                         | 4                                    | 0                             | 4           |
| Guest lecture / keynote speech | A75 B1 B4 C3                             | 50                                   | 0                             | 50          |
| Personalized attention         |  | 4                                    | 0                             | 4           |

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

| Methodologies                  |   |
|--------------------------------|---|
| Methodologies                  | Description   |
| Seminar                        | Obradoiros ou seminarios. Permite ao profesor coñecer o grao e os erros de aprendizaxe, as deficiencias e as limitacións no uso das ferramentas de traballo. Resolución de traballos e problemas, coa preparación e presentación do traballo en grupo. Xunto aportará un peso porcentual do 20% da nota final.  |
| ICT practicals                 | A parte de Debuxo industrial desenvolverase conxuntamente co CAD, de tal xeito que os traballos se entregarán en formato dixital.   |
| Supervised projects            | Estes traballos organizaranse e titorizaranse en pequenos grupos.   |
| Objective test                 | Aínda que o método de avaliación é continuo, para aqueles estudantes que, por unha causa importante, non poden asistir a toda a docencia dunha das partes, espérase que poidan superalo mediante un exame parcial. En calquera caso, está previsto un exame final para aqueles que non sigan o curso mediante avaliación continua. Xunto contribuirá cunha porcentaxe de peso do 80% da nota final. |
| Guest lecture / keynote speech | Coñecemento: de sistemas de representación, desenvolvemento da capacidade para representar o espazo tridimensional.<br>A partir da xeometría plana.<br>A partir dos sistemas de representación empregados na xeometría descritiva e na descrición xeométrica do casco e dos plans de forma do buque.<br>Da xestión dun programa CAD.  |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |
|                        |             |



|                     |   |
|---------------------|---|
| Supervised projects | Nos grupos de traballo levarase a cabo o seguimento de cada unha das prácticas encomendadas ao grupo. |
| Objective test      | O alumno contará con titorías individualizadas nesas partes da materia de traballo persoal.           |
| Seminar             |   |
| ICT practicals      |   |

| Assessment                     |  |  |               |
|--------------------------------|--|--|---------------|
| Methodologies                  | Competencies / Results                   | Description  | Qualification |
| Supervised projects            | B9 B15 B16 B17 B18<br>C1 C3 C4 C5 C6     | Se realizarán en grupos y tendrán carácter eliminatorio para la evaluación continua en caso de no ser entregados   | 30            |
| Objective test                 | B7 B9 B11 B17 C1                         | Será necesario obtener un mínimo de un 3,5 para ser compensable con los demás criterios de valoración.   | 35            |
| Guest lecture / keynote speech | A75 B1 B4 C3                             | Se pasará lista en clase de forma habitual, siendo necesario para aprobar por evaluación continua un mínimo de asistencia del 80%  | 10            |
| Seminar                        | A75 B1 B3 B4 B7 B8<br>B9 B10             | En conjunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final.  | 10            |
| ICT practicals                 | A75 B1 B2 B5 B6 B7<br>B8 B11 B12 B13 B14 | En conjunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final.<br>Tendrá carácter eliminatorio, junto con la asistencia a clase de cubrir un mínimo, en ambas, del 80%. | 15            |

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



Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.

En los seminarios, los alumnos habrán adquirido las competencias: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C2 (no que se refire á bibliografía), C6, C7 e C8. Considérase que as competencias C, de xeito xenérico, teñen aquí o lugar idóneo para su adquisición

Prácticas: competencias adquiridas, fundamentalmente as técnicas, tic e traballo en grupo: A1, A12, A18, C3

Traballos tutelados: competencias adquiridas fundamentalmente as técnicas e a capacidade de expresión, expresión e elaboración de documentación técnica: A1, A12, A18, C3, e en menor medida, o conxunto das B.

Proba obxectiva: competencias adquiridas as propias da materia, A1, A12, A18, e todo o resto para os alumnos que non teñan tido estado suxeitos a avaliación continua, que deberán entregar/realizar proba práctica dos traballos realizados ao longo do curso.

Sesión maxistral: únicamente se computará a asistencia a crase para os alumnos que opten pola avaliación continúa.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017):

- Asistencia/participación nas actividades de clase mínima: 20 % - Cualificación:

- a) Elaboración traballos: --%
- c) Solución de problemas: --%
- b) Exame escrito sobre os contidos da materia:-- %
- d) Outras metodoloxías que se consideren: --%

Cualificación: a) Prácticas de laboratorio (traballo individual ou en grupo de boletíns): 55% b) Exame escrito sobre os contidos da materia:35 % c) Asistencia a crase: 10%. Estas porcentaxes son de aplicación para o alumnado en avaliación continúa.

Para superar a materia hase de entender que haberán de superar cada unha das tres partes de xeito individual (descriptiva, planos do buque e cartografía), non podendo ser compensada.

### Sources of information

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (). GEOMETRIA DESCRIPTIVA. DOSSAT</li> <li>- TAIBO FERNÁNDEZ, A. (). GEOMETRIA DESCRIPTIVA Y SUS APLICACIONES. TEBAR FLORES</li> <li>- PARDO, ENRIQUE (). TRAZADO DE LÍNEAS Y DESARROLLOS DEL BUQUE. GUSTAVO GILI</li> <li>- IRANOR (AENOR (). MANUAL DE NORMAS UNE SOBRE DIBUJO.</li> <li>- PALENCIA, J (). DIBUJO TÉCNICO, INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. ETSICCP - MADRID</li> <li>- (). .</li> </ul> |
| <b>Complementary</b> |  |

### 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  |
| & lt; p & gt; Facer un curso de xeometría descritiva no ensino medio ou superior, facilita o seguimento do tema. & lt; / p & gt;<br>& lt; p & gt; Non obstante, os estudantes que o soliciten terán a opción dun curso de recuperación. & lt; / p & gt; |

(\*)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.