



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                               |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                               | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Expresión Gráfica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Código                        | 631G02152 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                               |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                               |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Curso              | Tipo                          | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuadrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Primeiro           | Formación básica              | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                               |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                               |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                               |           |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                               |           |
| Coordinación          | Santos Couceiro, Rafael                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Correo electrónico | rafael.santos.couceiro@udc.es |           |
| Profesorado           | Santos Couceiro, Rafael                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Correo electrónico | rafael.santos.couceiro@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                               |           |
| Descrición xeral      | Reconocer, interpretar y resolver problemas de geometría e interpretación de planos, encaminados fundamentalmente a Geometría y Planos del Buque y de distintas instalaciones en el ámbito del conocimiento de los sistemas de representación y dibujo técnico. Capacidad para aplicar conocimientos, organizar, planificar y resolver problemas. Conocer y manejar un sistema de CAD. |                    |                               |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                     |
| A1                     | CE1 - Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade. |
| A12                    | CE12 - Interpretar e representar correctamente o espazo tridimensional, coñecendo os obxectivos e o emprego dos sistemas de representación gráfica.                                                        |
| A18                    | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.                                                                                                                                                |
| B1                     | CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual                                                                                     |
| B2                     | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                |
| B3                     | CT3 - Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.                                                                                                                                                |
| B4                     | CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                          |
| B5                     | CT5 - Traballar de forma colaboradora.                                                                                                                                                                     |
| B6                     | CT6 - Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                                                                                                                     |
| B7                     | CT7 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.                                             |
| B8                     | CT8 - Versatilidade.                                                                                                                                                                                       |
| B9                     | CT9 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                                                  |
| B10                    | CT10 - Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.                                                                                                               |
| B11                    | CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.                            |
| C1                     | C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                              |
| C2                     | C2 - Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                   |
| C3                     | 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                     | C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                     |
| C7                     | C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                      |
| C8                     | C8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                         |
| C9                     | 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 vangardía do seu campo de estudo        |



|     |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C10 | CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos |
| C11 | 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                                                      |
| C12 | CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.                                                                                                       |
| C13 | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.                                                                                          |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                         |  |                        |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|------------------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                         |  | Competencias do título |                                                |
| Deberán conocer e interpretar los distintos sistemas de representación, así como las NORMAS TÉCNICAS de aplicación tanto en la redacción como en la gestión.                                                      |  | A1<br>A12<br>A18       | C1<br>C8<br>C11<br>C13                         |
| Ser capaz de interpretar y elaborar documentación gráfica correspondiente a las distintas instalaciones en buques o en procesos.                                                                                  |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>B4<br>B5<br>B6<br>C2<br>C12              |
| Deberán conocer e interpretar los distintos sistemas de representación, así como las NORMAS TÉCNICAS de aplicación tanto en la redacción como en la gestión.                                                      |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>B4<br>B7<br>B9<br>B10<br>C2<br>C9<br>C12 |
| Ser capaz de interpretar e preparar documentación gráfica correspondente ás diferentes instalacións dos buques ou en procesos.                                                                                    |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>C2<br>C7                                 |
| Conocimiento de los sistemas de representación y operaciones habituales en la representación gráfica.                                                                                                             |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>B9<br>C2<br>C7                           |
| Conocimiento de los sistemas de representación y operaciones habituales en la representación gráfica.                                                                                                             |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>B9<br>B10<br>C2<br>C7                    |
| Deben coñecer e interpretar os diferentes sistemas de representación, así como as NORMAS TÉCNICAS de aplicación tanto na redacción como na xestión.                                                               |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>B8<br>B9<br>C2<br>C8                     |
| Común a la formación técnica, los alumnos deberán ser capaces de trabajar de forma colaborativa, conociendo las herramientas más habituales. Ser capaz de adaptarse a las sucesivas actualizaciones informáticas. |  |                        | B3<br>B6<br>B10<br>C1<br>C2<br>C7<br>C9<br>C12 |
| Desde la asignatura se trasladará al alumno la responsabilidad como técnico, la necesidad de actualizar los conocimientos y su reciclaje, con normativa e informática cambiante,                                  |  | A1<br>A12<br>A18       | B2<br>C2<br>C7<br>C10                          |
| Fomentar la exposición pública de trabajos, con hábito para la capacidad de defensa y exposición.                                                                                                                 |  | A1                     | B1<br>B3<br>B5<br>C2<br>C3<br>C8<br>C11        |



|                                                                                                                                                                                                 |                  |                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Coñecemento dos sistemas de representación e operacións habituais na representación gráfica.                                                                                                    | A12<br>A18       | B5<br>B6              | C2<br>C3<br>C6<br>C7<br>C13       |
| Desde la asignatura se trasladará al alumno la responsabilidad como técnico, la necesidad de actualizar los conocimientos y su reciclaje, con normativa e informática cambiante,                | A18              | B4<br>B5<br>B6        | C1<br>C3<br>C7<br>C9<br>C12       |
| Ser capaz de interpretar y elaborar documentación gráfica correspondiente a las distintas instalaciones en buques o en procesos.                                                                | A1<br>A12<br>A18 | B1<br>B2<br>B9<br>B11 | C1<br>C2<br>C9                    |
| 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. | A1<br>A12<br>A18 | B1<br>B2<br>B3<br>B8  | C7                                |
| Fomentar a exposición pública de obras, cun hábito para a capacidade de defensa e exposición.                                                                                                   |                  |                       | C1<br>C2<br>C3<br>C6<br>C8<br>C10 |

| Contidos                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                         | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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>INTERSECCIONES<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 APLICACIONES                                                                                                                                                                        |
| 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>SECCIÓN VERTICAIS E LONXITUDINAIS<br>SECCIÓN MÁESTRAS                                                                                                                                      |
| DEBUXO ASISTIDO POR ORDEAADOR | INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS DAO<br>DEBUXO 2D CON VERSIÓN DE EDUCACIÓN AUTOCAD<br>PRÁCTICAS DE DEBUXO INDUSTRIAL                                                                                                                                                    |

| Planificación         |              |                   |                                           |              |
|-----------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |



|                           |                                           |    |    |    |
|---------------------------|-------------------------------------------|----|----|----|
| Seminario                 | A1 A12 B1 B2 B3 C3<br>C6 C9 C10           | 36 | 0  | 36 |
| Prácticas a través de TIC | A1 A18 B4 B5 B11 C8                       | 4  | 46 | 50 |
| Traballos tutelados       | A1 A12 A18 B6 B7 B8<br>B10 C1 C11 C12 C13 | 1  | 5  | 6  |
| Proba obxectiva           | A1 A18 B9 B10 C2<br>C7                    | 4  | 0  | 4  |
| Sesión maxistral          | A1 A18 C11 C13                            | 50 | 0  | 50 |
| Atención personalizada    |                                           | 4  | 0  | 4  |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Seminario                 | 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.                                                                                      |
| Prácticas a través de TIC | A parte de Debuxo industrial desenvolverase conxuntamente co CAD, de tal xeito que os traballos se entregarán en formato dixital.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Traballos tutelados       | Estes traballos organizaranse e titorizaranse en pequenos grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Proba obxectiva           | 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. |
| Sesión maxistral          | Coñecemento: de sistemas de representación, desenvolvemento da capacidade para representar o espazo tridimensional. 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.                                                                   |

| Atención personalizada                                                           |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                                                     | Descrición                                                                                                                                                                                           |
| Prácticas a través de TIC<br>Seminario<br>Traballos tutelados<br>Proba obxectiva | Nos grupos de traballo levarase a cabo o seguimento de cada unha das prácticas encomendadas ao grupo.<br>O alumno contará con titorías individualizadas nesas partes da materia de traballo persoal. |

| Avaliación                |                                 |                                                                                                                                                                                    |               |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                    | Descrición                                                                                                                                                                         | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A1 A18 B4 B5 B11 C8             | En conxunto 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            |
| Seminario                 | A1 A12 B1 B2 B3 C3<br>C6 C9 C10 | En conxunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final.                                                                                                          | 10            |
| Sesión maxistral          | A1 A18 C11 C13                  | Se pasará lista en clase de forma habitual, siendo necesario para aprobar por evaluación continua un mínimo de asistencia del 80%                                                  | 10            |



|                     |                                           |                                                                                                                  |    |
|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Traballos tutelados | A1 A12 A18 B6 B7 B8<br>B10 C1 C11 C12 C13 | Se realizarán en grupos y tendrán carácter eliminatorio para la evaluación continua en caso de no ser entregados | 30 |
| Proba obxectiva     | A1 A18 B9 B10 C2<br>C7                    | Será necesario obtener un mínimo de un 3,5 para ser compensable con los demás criterios de valoración.           | 35 |

Observacións avaliación



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 refiere 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.

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 GRAONA UDC (Arts. 2.3; 3.b e 4.5) (29/5/2012):

Asistencia/participación nas actividades de clase mínima do 60%:

- a) Elaboración e presentación dos traballos de pequeno grupo(70%).
- b) Un exame escrito sobre os contidos da materia (30%).

"A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria".



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</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>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

/

## Observacións

&lt; p > Facer un curso de xeometría descritiva no ensino medio ou superior, facilita o seguimento do tema. < / p >

< p > Non obstante, os estudantes que o soliciten terán a opción dun curso de recuperación. < / p >

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías