



## Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
Subject (*)	Technical Draw	Code		631G02152	
Study programme	Grao en Tecnoloxías Mariñas				
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	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.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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 afrontarse.
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 vangardia 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.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
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 A12 A18		C1 C8 C11 C13
Ser capaz de interpretar y elaborar documentación gráfica correspondiente a las distintas instalaciones en buques o en procesos.	A1 A12 A18	B2 B4 B5 B6	C2 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 A12 A18	B2 B4 B7 B9 B10	C2 C9 C12
Ser capaz de interpretar e preparar documentación gráfica correspondiente ás diferentes instalacións dos buques ou en procesos.	A1 A12 A18	B2	C2 C7
Conocimiento de los sistemas de representación y operaciones habituales en la representación gráfica.	A1 A12 A18	B2 B9	C2 C7
Conocimiento de los sistemas de representación y operaciones habituales en la representación gráfica.	A1 A12 A18	B2 B9 B10	C2 C7
Deben coñecer e interpretar os diferentes sistemas de representación, así como as NORMAS TÉCNICAS de aplicación tanto na redacción como na xestión.	A1 A12 A18	B2 B8 B9	C2 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 B6 B10	C1 C2 C7 C9 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 A12 A18	B2	C2 C7 C10
Fomentar la exposición pública de trabajos, con hábito para la capacidad de defensa y exposición.	A1	B1 B3 B5	C2 C3 C8 C11



Coñecemento dos sistemas de representación e operacións habituais na representación gráfica.	A12 A18	B5 B6	C2 C3 C6 C7 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 B5 B6	C1 C3 C7 C9 C12
Ser capaz de interpretar y elaborar documentación gráfica correspondiente a las distintas instalaciones en buques o en procesos.	A1 A12 A18	B1 B2 B9 B11	C1 C2 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 A12 A18	B1 B2 B3 B8	C7
Fomentar a exposición pública de obras, cun hábito para a capacidade de defensa e exposición.			C1 C2 C3 C6 C8 C10

Contents	
Topic	Sub-topic
HOMOLOXÍAS PLANAS	DEFINICIÓNS DETERMINACIÓN DE PUNTOS E LIÑAS RECTAS LÍMEITE DETERMINACIÓN DA HOMOLOXÍA APROBACIÓNS PARTICULARES
APLICACIÓN DA HOMOLOXÍA AO TRAZADO DE CÓNICAS	POLO E POLAR EN RESPECTO A UN CÓNICO POLO E POLAR DOS ELEMENTOS MALAXENTES NECESIDADE E OBXECTIVOS DA XEOMETRÍA DESCRIPTIVA DEFINICIÓNS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DOS ELEMENTOS XEOMÉTRICOS PROXECCIÓN E SECCIÓN TIPOS DE PROXECCIÓNS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: - DIÉDRICO - DIMENSIONADO - AXONOMÉTRICA - CÓNICO



SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	NECESIDAD Y OBJETIVOS DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA DEFINICIÓN ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LOS ELEMENTOS GEOMÉTRICOS PROYECCIÓN Y SECCIÓN TIPOS DE PROYECCIONES SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: - DIÉDRICO - ACOTADO - AXONOMÉTRICO - CÓNICO
SISTEMA DIÉDRICO	PUNTO E RECTA PLANO INTERSECCIONES PARALELISMO, PERPENDICULARIDADE E DISTANCIA ARREFRIADOS VOLTAS CAMBIOS DE PLANO ÁNGULO POLIEDROS PRISMA PIRÁMIDE CONO CILINDRO ESFERA INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES
SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS	REPRESENTACIÓN DE PUNTO, LIÑA E PLANO INTERPRETACIÓN DE CURVAS DE NIVEL E APLICACIONES
SISTEMA AXONOMÉTRICO	INTRODUCCIÓN REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES REPRESENTACIÓN DE CIRCUNFERENCIAS TRASLADO DE VISTAS APLICACIONES
DEBUXO INDUSTRIAL	INTRODUCCIÓN REPRESENTACIÓN DOS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS REPRESENTACIÓN DE CIRCUMFERENCIAS TRANSFERENCIA DE VISTAS SOLICITUDES
PLANOS DO BUQUE	PLANOS DE FORMA MÉTODOS DE ALISADO DESENVOLVEMENTO DE PLACAS SECCIONS VERTICAIS E LONXITUDINAIS SECCIONS MÁESTRAS
DEBUXO ASISTIDO POR ORDEAADOR	INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS DAO DEBUXO 2D CON VERSIÓN DE EDUCACIÓN AUTOCAD PRÁCTICAS DE DEBUXO INDUSTRIAL

## Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
-----------------------	------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-------------



Seminar	A1 A12 B1 B2 B3 C3 C6 C9 C10	36	0	36
ICT practicals	A1 A18 B4 B5 B11 C8	4	46	50
Supervised projects	A1 A12 A18 B6 B7 B8 B10 C1 C11 C12 C13	1	5	6
Objective test	A1 A18 B9 B10 C2 C7	4	0	4
Guest lecture / keynote speech	A1 A18 C11 C13	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. A partir da xeometría plana. A partir dos sistemas de representación empregados na xeometría descritiva e na descrición xeométrica do casco e dos plans de forma do buque. Da xestión dun programa CAD.

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

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
ICT practicals	A1 A18 B4 B5 B11 C8	En conxunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final. Tendrá carácter eliminatorio, junto con la asistencia a clase de cubrir un mínimo, en ambas, del 80%.	15
Seminar	A1 A12 B1 B2 B3 C3 C6 C9 C10	En conxunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final.	10
Guest lecture / keynote speech	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



Supervised projects	A1 A12 A18 B6 B7 B8 B10 C1 C11 C12 C13	Se realizarán en grupos y tendrán carácter eliminatorio para la evaluación continua en caso de no ser entregados	30
Objective test	A1 A18 B9 B10 C2 C7	Será necesario obtener un mínimo de un 3,5 para ser compensable con los demás criterios de valoración.	35

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.

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>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;  
&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.