



## Teaching Guide

Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Hydraulic and Neumatic Systems	Code	631G02552	
Study programme	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Optativa	6
Language	SpanishEnglish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Rodriguez Fernandez, Angel A.	E-mail	a.rodriguez@udc.es	
Lecturers	Rodriguez Fernandez, Angel A.	E-mail	a.rodriguez@udc.es	
Web	www.udc.es			
General description	Aún teniendo en cuenta que se trata de una materia optativa, se pretende que el alumno adquiriera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende; y en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en el campo de la hidráulica y la neumática			

## 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.
A2	CE2 - Capacidade para a dirección, organización e operación das actividades obxecto das instalacións marítimas no ámbito da súa especialidade.
A3	CE3 - Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A7	CE7 - Capacidade para a operación e posta en marcha de novas instalacións ou que teñan por obxecto a construción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaxe ou explotación, realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, e outros traballos análogos de instalacións enerxéticas e industriais mariñas, nos seus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, sempre que quede comprendido pola súa natureza e característica na técnica propia da titulación, dentro do ámbito da súa especialidade, é dicir, operación e explotación.
A13	CE13 - Llevar a cabo automatizacións de procesos e instalacións marítimas.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A21	CE37 - Capacidad para ejercer como Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima.
A22	CE38 - Capacidade para manter e reformar instalacións e reformas de equipos de cuberta, instalacións contra incendios, dispositivos e medios de salvamento e todos aqueles elementos relacionados coa seguridade da navegación, dentro do ámbito da súa especialidade, é dicir, operación e explotación.
A30	CE42 - Operar, reparar, manter, reformar, optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque; as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.
A31	CE43 - Operar, reparar, manter e optimizar as instalacións auxiliares dos buques que transportan cargas especiais, tales como quimiqueiros, LPG, LNG, petroleiros, cimenteiros, Ro-Ro, Pasaxe, botes rápidos, etc.
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.



B7	CT7 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
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.
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.
C7	C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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 xuícios 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		
Control de sistemas hidráulicos. Regulación. Elementos y sistemas.	A1	B1	C3
	A2	B2	C7
	A3	B3	C9
	A7	B4	C10
	A13	B5	C11
	A18	B7	C12
	A21	B9	C13
	A22	B10	
	A30	B11	
	A31		

Contents	
Topic	Sub-topic
Introducción	Principios físicos e cálculo de Sistemas Hidráulicos.
Diseños hidráulicos	Principios físicos y cálculos de Sistemas Hidráulicos.
Elementos de un circuito neumático	Bombas y motores Válvulas de control direccional Distribuidores manuales Control de presión Válvulas antirretorno
Representación de circuitos	Simbología neumática y temporizadores Anulación de señales permanentes



<p>STCW:</p> <p>O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AIII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW.</p>	<p>Cadro A-III/2 del Convenio STCW.</p> <p>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW.</p>
--	---

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A1 A2 A7 A13 A18 A21 A22 A30 A31 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C7 C9 C10 C11 C12	30	0	30
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A7 A13 A18 A21 A22 A30 A31 B1 B2 B4 B7 B9 B10 B11 C3 C7 C9 C10 C11 C13	40	0	40
Problem solving	A1 A2 A3 A7 A13 A18 A21 A22 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B9 B10 B11 C3 C9 C10 C11 C12 C13	16	0	16
Personalized attention		1	0	1

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Realización de esquemas reais.
Guest lecture / keynote speech	Impartición de contenidos teóricos.
Problem solving	Problemas relacionados con la teoría impartida.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving	Interpretación de esquemas, dudas...
Guest lecture / keynote speech	

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Laboratory practice	A1 A2 A7 A13 A18 A21 A22 A30 A31 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C7 C9 C10 C11 C12	Examen presencial sobre la capacidad del alumno de realizar los correspondientes esquemas.	15
Problem solving	A1 A2 A3 A7 A13 A18 A21 A22 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B9 B10 B11 C3 C9 C10 C11 C12 C13	Examen sobre la resolución de problemas relacionados con la materia.	25
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A7 A13 A18 A21 A22 A30 A31 B1 B2 B4 B7 B9 B10 B11 C3 C7 C9 C10 C11 C13	Examen sobre el contenido teórico de la materia.	60

### Assessment comments

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/2 do Código STCW, e recollido no sistema de garantía de calidade, teránse en conta na hora de diseñar e realizar a avaliación.

### Sources of information

Basic	
Complementary	

### Recommendations

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

Automation with PLCs and Industrial Instrumentation/631G02509

/

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Mathematics I/631G02151

Physics I/631G02153

/

/

#### Subjects that continue the syllabus

#### 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.