



Guía Docente				
Datos Identificativos			2014/15	
Asignatura (*)	Sistemas Hidráulicos e Neumáticos		Código	631G02502
Titulación	Grao en Enxeñaría Mariña			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Rodríguez Fernandez, Angel A.	Correo electrónico	a.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Fernandez, Angel A.	Correo electrónico	a.rodriguez@udc.es	
Web	www.udc.es			
Descrición xeral	Tiene como obajtivos la enseñanza de la interpretación y cálculo de los circuitos hidráulicos y neumáticos. Es la tecnología que emplea un líquido, bien agua o aceite (normalmente aceites especiales) o aire, como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos. La hidráulica y la neumática son parte de la Mecánica de Fluidos, que se encargan del diseño y mantenimiento de los sistemas hidráulicos y/o neumáticos empleados por la industria en general, con el fin de automatizar los procesos productivos, crear nuevos elementos o mejorar los ya existentes. El alumno debe tener conocimientos de Mecánica de Fluidos y Mecánica, además de una sólida base Física y Matemática.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade.
A4	Capacidade de analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas, así como a prevención de riscos laborais no ámbito da súa especialidade.
A7	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.
A8	Capacidade para realizar actividades inspectoras de acordo co establecido na normativa europea referente ao control polo estado do porto.
A9	Realizar informes técnicos de incidentes con incendios, no ámbito da súa especialidade.
A11	Observar prácticas de seguridade no traballo, no ámbito da súa especialidade.
A12	Interpretar e representar correctamente o espazo tridimensional, coñecendo os obxectivos e o emprego dos sistemas de representación gráfica.
A13	Levar a cabo automatizacións de procesos e instalacións marítimas.
A14	Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como a representación e interpretación matemáticas de resultados obtidos experimentalmente.
A15	Manexar correctamente a información procedente da instrumentación e sintonizar controladores, no ámbito da súa especialidade.
A17	Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.
A18	Redacción e interpretación de documentación técnica.
A19	Coñecer as características e limitacións dos materiais utilizados para a reparación de buques e equipos.
A20	Ser capaz de identificar, analizar e aplicar os coñecementos adquiridos nas distintas materias do Grao, a unha situación determinada formulando a solución técnica máis axeitada dende o punto de vista económico, ambiental e de seguridade.
A21	Capacidade para exercer como Oficial de Máquinas da Mariña Mercante, unha vez superados os requisitos esixidos pola Administración Marítima.



A22	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.
A23	Capacidade para a realización das actividades inspectoras relacionadas co cumprimento dos convenios internacionais de obrigado cumprimento, en todo o referido a buques en servizo, sempre que se circunscriban ao ámbito Da súa especialidade.
A29	Realizar operacións de explotación óptima das instalacións do buque.
A30	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	Operar, reparar, manter e optimizar as instalacións auxiliares dos buques que transportan cargas especiais, tales como quimiqueiros, LPG, LNG, petroleiros, cementeiros, Ro-Ro, Pasaxe, botes rápidos, etc.
A32	Coñecer o balance enerxético xeral, que inclúe o balance termo-eléctrico do buque, ou sistema de mantemento da carga, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio.
A35	Emprego do inglés escrito e falado.
A36	Facer funcionar os dispositivos de salvamento.
A37	Manter a navegabilidade do buque.
A38	Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control.
A39	Operar alternadores, xeradores e sistemas de control.
A40	Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes.
A41	Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes.
A43	Prevención, control e loita contra incendios a bordo.
A44	Realizar unha garda de máquinas segura.
A53	Realizar operacións de mantemento e explotación óptima de instalacións marítimo - industriais.
A54	Operar, reparar, manter e optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor e de gas, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control; as instalacións auxiliares, tales como instalacións frigoríficas, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, grupos electrógenos, etc.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B9	Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B10	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
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.



Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Adquirir el conocimiento teórico y práctico del funcionamiento y de la aplicación de los distintos elementos hidráulicos y neumáticos industriales. Interpretación y desarrollo analítico de esquemas y planos. Selección de los elementos hidráulicos y neumáticos.	A1	B1	C1
	A4	B2	C3
	A7	B4	C4
	A8	B5	C5
	A9	B6	C6
	A11	B7	C7
	A12	B9	C8
	A13	B10	
	A14	B11	
	A15		
	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A21		
	A22		
	A23		
	A29		
	A30		
	A31		
	A32		
	A35		
	A36		
	A37		
	A38		
	A39		
	A40		
	A41		
	A43		
	A44		
	A53		
	A54		

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: INTRODUCCIÓN	1.- INTRODUCCIÓN A LA OLEONEUMÁTICA 2.- HISTORIA
TEMA 2: FUNDAMENTOS	1.- PRINCIPIOS BÁSICOS 2.- APLICACIONES 3.- COMPONENTES DE UN SISTEMA
TEMA 3: CONSIDERACIONES GENERALES	1.- SIMBOLOGÍA: CONSIDERACIONES GENERALES
TEMA 4: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA I	1.- VÁLVULAS DIRECCIONALES
TEMA 5: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA II	1.- BOMBAS Y COMPRESORES
TEMA 6: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA III	1.- CONEXIONES
TEMA 7: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA IV	1.- ACCIONAMIENTOS
TEMA 8: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA V	1.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y MANTENIMIENTO
TEMA 9: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA VI	1.- MECANISMOS (ACTUADORES)



TEMA 10: INTERPRETACIÓN DE PLANOS	1.- APLICACIONES
TEMA 11: APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS OLEONEUMÁTICOS DE POTENCIA	1.- ESTRUCTURA Y ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS OLEONEUMÁTICOS DE POTENCIA

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	0	40	40
Prácticas a través de TIC	0	10	10
Prácticas de laboratorio	10	0	10
Proba obxectiva	4	0	4
Sesión maxistral	76	0	76
Esquemas	10	0	10
Atención personalizada	0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se les pondrán a los alumnos una serie de ejercicios consistentes en la realización de unos circuitos de sistemas hidráulicos o neumáticos para que los desarrollen con unas condiciones determinadas. Tienen que llegar a unas conclusiones, para lo cual, serán tutelados por el profesor de la materia.
Prácticas a través de TIC	Se les pondrán una serie de ejercicios a través de las TIC con la finalidad de que los ejecuten y puedan ser calificados por el profesor en dicho soporte.
Prácticas de laboratorio	Se harán prácticas en el laboratorio de la materia, dentro de las limitaciones del propio laboratorio.
Proba obxectiva	Un examen de evaluación final en el que entra, con seguridad, la simbología.
Sesión maxistral	En la que se explicará todo el Programa de la Asignatura desarrollado en el Apartado "Contidos".
Esquemas	Los alumnos tendrán que realizar una serie de esquemas oleoneumáticos para comprobar su grado de madurez en la comprensión de la simbología y funcionalidad de los sistemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Proba obxectiva Sesión maxistral Traballos tutelados Esquemas Prácticas a través de TIC	Se tratará de que sean clases activas, con la participación de los alumnos y que el trabajo de los mismos no sea sólo individual sino también en grupo o por grupos. Existirán también, además de las tutorías presenciais, las online a través del correo electrónico o por Moodle.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	La realización correcta de todas las prácticas conllevará un 10%	10
Proba obxectiva	La Prueba Objetiva tendrá la calificación restante del 60%, pudiendo, en aquellos casos en los que vaya perfecta, compensar la carencia de otro apartado, con lo que podría superar la calificación.	60
Sesión maxistral	La asistencia a clase puntúa hasta un 10 %.	10
Traballos tutelados	Los trabajos tutelados, 10%	10



Esquemas	Este apartado puntúa en la prueba objetiva.	0
Prácticas a través de TIC	Los ejercicios encargados para la realización a través de las TIC, un 10%	10

Observacións avaliación

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros 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 la evaluación.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Física I/631G02103

Física II/631G02108

Mecánica e resistencia de Materiais/631G02201

Mecánica de Fluidos/631G02208

Observacións

(*)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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías