



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos		Código	770411305
Titulación	Enxeñeiro Técnico Naval-Especialidade en Propulsión e Servizos do Buque			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Terceiro		3.5
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Bouza Fernandez, Javier	Correo electrónico	javier.bouza@udc.es	
Profesorado	Bouza Fernandez, Javier	Correo electrónico	javier.bouza@udc.es	
Web	oleo.udc.es			
Descrición xeral	Se plantea un programa en él que se resalta la descripción, funcionamiento, selección y utilización de los elementos y de los sistemas hidráulicos y neumáticos de potencia. Todo ello, ejemplarizado, con diseño, cálculos y desarrollos aplicados a los Artefactos Marinos y a la Construcción Naval en general.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A2	Deseñar e realizar experimentos así como de analizar e interpretar resultados.
A3	Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos.
A4	Funcionar de forma individual e dentro de equipos multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A10	Coñecemento da estrutura tanto material como humana da industria naval.
A11	Interpretar e debuxar planos xenerais e de detalle, cumprindo a normativa ao respecto das Sociedades de Clasificación, Convenio de liñas de Carga, SOLAS, etc.
A12	Dominar as técnicas tradicionais ou software necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos, esquemas.
A14	Coñecer e aplicar correctamente a lexislación e normativa vixente en calquera ámbito da enxeñaría.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de Análise e síntese.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
B17	Dispoñer de habilidades para a investigación.
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	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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



1. Adquirir el conocimiento teórico y práctico del funcionamiento y de la aplicación de los distintos elementos hidráulicos y neumáticos industriales.	A2	B1	C3
	A3	B2	C6
2. Cálculo, dimensionamiento y selección de los elementos hidráulicos y neumáticos	A4	B3	C8
3. Desarrollo e interpretación analítica de esquemas y planos.	A5	B4	
4. Conocer las aplicaciones prácticas al sector naval.	A10	B5	
	A11	B7	
	A12	B10	
	A14	B16	
		B17	

Contidos	
Temas	Subtemas
UNIDAD DIDÁCTICA I: FUNDAMENTOS DE LA OLEONEUMÁTICA	<p>1º INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA OLEONEUMÁTICA</p> <p>2º COMPONENTES Y REPRESENTACIÓN DE LOS SISTEMAS OLEONEUMÁTICOS.</p>
UNIDAD DIDÁCTICA II: TECNOLOGÍA OLEONEUMÁTICA	<p>3º VÁLVULAS DIRECCIONALES.</p> <p>4º VÁLVULAS ANTIRRETORNO.</p> <p>5º VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESIÓN.</p> <p>6º VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL.</p> <p>7º BOMBAS HIDROSTÁTICAS, COMPRESORES Y MOTORES OLEONEUMÁTICOS.</p> <p>8º MAQUINAS HIDRÁULICAS DE PISTONES.</p> <p>9º ACTUADORES LINEALES.</p> <p>10º ACUMULADORES HIDRÁULICOS</p>
UNIDAD DIDÁCTICA III: APLICACIONES DE SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS DE POTENCIA AL SECTOR NAVAL.	<p>11º DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA DE MANDO</p> <p>12º ESTRUCTURA Y ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS DE POTENCIA.</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	8	14	22
Sesión maxistral	15	0	15
Prácticas de laboratorio	15	14	29
Solución de problemas	7	7	14



Proba obxectiva	3.2	0	3.2
Proba de ensaio	1.5	0	1.5
Atención personalizada	2.8	0	2.8
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	<p>Denominación del caso práctico (Capítulos de teoría relacionados)</p> <p>1º Cálculo, dimensionamiento y selección de la fuente de energía, de la instalación de distribución y de las válvulas. (Capítulos 3, 4, 5, 6, 7 y 8)</p> <p>2º Cálculo, dimensionamiento y selección de actuadores (Capítulos 8, 9)</p> <p>3º Cálculo, dimensionamiento y selección de acumuladores. (Capítulo 10)</p>
Sesión maxistral	Programa de la asignatura
Prácticas de laboratorio	<p>SECCIÓN I : HIDRÁULICA</p> <p>Denominación de la práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionamiento del grupo hidráulico. Generación de caudal y presión</li> <li>2. Funcionamiento de la válvula de aislamiento o corte.</li> <li>3. Funcionamiento de la válvula limitadora de presión (válvula de seguridad).</li> <li>4. Funcionamiento de la válvula estrangulamiento.</li> <li>5. Pérdidas de carga en tuberías hidráulicas.</li> <li>6. Funcionamiento de las válvulas direccionales.</li> <li>7. Control de un cilindro de simple efecto.</li> <li>8. Control de un cilindro de doble efecto.</li> <li>9. Regulación de velocidad de un cilindro con carga constante.</li> <li>10. Regulación de velocidad de un cilindro con carga variable.</li> <li>11. Circuito con regulación de velocidad y de fuerza.</li> <li>12. Seguridad y bloqueo de un cilindro.</li> <li>13. Circuito de doble velocidad de trabajo.</li> <li>14. Circuito hidráulico para actuadores rotativos</li> <li>15. Circuito de protección contra sobrepresiones.</li> <li>16. Circuito de frenado de un motor.</li> <li>17. Circuito de no vaciado.</li> <li>18. Circuitos con acumuladores hidráulicos</li> </ol> <p>SECCIÓN II: ELECTRO-NEUMÁTICA</p> <p>Denominación de la práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mando directo e indirecto.</li> <li>2. Circuitos de mando con funciones lógicas.</li> <li>3. Mando y control de posición electroneumático.</li> <li>4. Sistemas eléctricos de almacenamiento de información.</li> <li>5. Mando y control electroneumático con temporización.</li> <li>6. Circuitos electroneumáticos con presostatos.</li> <li>9. Mando y control de secuencias electroneumáticas con uno o varios actuadores.</li> </ol>
Solución de problemas	Planteamiento y solución de problemas de oleoneumática
Proba obxectiva	Un examen escrito que consta de 3 módulos: simbología, un test de teoría y problemas.
Proba de ensaio	Fundamentada en las prácticas realizadas en el Laboratorio de Hidráulica y Neumática



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Serán clases participativas y de trabajo individual y en grupo. Además de las tutorías presenciales se empleará los recursos web: correo, chat , videoconferencia y plataformas web de trabajo grupo para disponer de una atención personalizada.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Se fundamentaras en los contenidos del programa de la asignatura y en la resolución de casos prácticos	50
Proba de ensaio	Se fundamentará en las Prácticas de Laboratorio y en la resolución de problemas	50
Outros		

## Observacións avaliación

La evaluación se realiza a través de dos pruebas selectivas:

Una 1º prueba obxectiva que se fundamentará en los contidos y metodoloxías realizadas durante el curso. Esta prueba consta de 3 modulos que son: Simbología, Casos prácticos y un Test de Teoría.

Una 2º prueba de ensaio que se fundamentará en las prácticas de Laboratorio y resolución de problemas.

La nota final debe ser mayor que 5 para superar la asignatura, para más información consultar en la página Web en el apartado Evaluación(<http://pcjbouza.cdf.udc.es> o en el buscador escribir "sistemas oleoneumáticos")

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física/770411101

Resistencia de Materiais/770411201

Mecánica de Fluídos/770411207

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

### Observacións

Existe una Plataforma Web para complementar la Docencia y para potenciar el desarrollo de esta asignatura "<http://pcjbouza.cdf.udc.es>" (también se puede localizar escribiendo en el buscador "sistemas oleoneumaticos")

(\*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