



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	HIDRÁULICA E NEUMÁTICA		Código	730G03039
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións NavaisEnxeñaría 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, funcionamento, selección y utilización de los elementos y de los sistemas hidráulicos y neumáticos de potencia. Todo ello, exemplarizado, con diseño, cálculos y desarrollos aplicados al sector Industrial.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A12	Coñecementos sobre os fundamentos de automatismos e métodos de control.
A13	Coñecemento dos principios de teoría de máquinas e mecanismos.
A15	Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
A20	Coñecementos e capacidades para o cálculo, deseño e ensaio de máquinas.
A22	Coñecemento aplicado dos fundamentos dos sistemas e máquinas fluidomecánicas.
A32	Capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos á práctica.
A33	Capacidade para o deseño e a análise dos principais elementos de máquinas.
A42	Coñecer o comportamento e os elementos esenciais de cara ao deseño de circuítos de actuación hidráulicos e pneumáticos.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B11	Actitude creativa.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
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



1. Adquirir el conocimiento teórico y práctico del funcionamiento y de la aplicación de los elementos hidráulicos y neumáticos industriales.	A12	B2	C6
	A13	B3	C7
2. Cálculo, dimensionamiento y selección de los elementos hidráulicos y neumáticos.	A15	B7	C8
3. Desarrollo e interpretación analítica de esquemas y planos.	A20	B9	
4. Conocer y estudiar aplicaciones prácticas en el sector industrial.	A22	B11	
	A32	B16	
	A33	B17	
	A42	B18	

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 FUENTES DE ENERGIA OLEONEUMÁTICA</p> <p>8º MOTORES ROTATIVOS Y ACTUADORES LINEALES Y OSCILANTES</p> <p>9º ACUMULADORES HIDRÁULICOS</p>
UNIDAD DIDÁCTICA III: APLICACIONES DE SISTEMAS OLEONEUMÁTICOS INDUSTRIALES	<p>10º DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA DE MANDO</p> <p>11º ESTRUCTURA Y ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS OLEONEUMÁTICOS INDUSTRIALES.</p> <p>12º FUNDAMENTOS DE LA OLEONEUMÁTICA PROPORCIONAL Y SUS APLICACIONES</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	10	16	26
Sesión maxistral	15.5	0	15.5



Solución de problemas	10	10	20
Prácticas de laboratorio	30	10	40
Proba obxectiva	3.2	0	3.2
Proba de ensaio	5	0	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)</p> <p>2º Cálculo, dimensionamiento y selección de actuadores (Capítulo 8)</p> <p>3º Cálculo, dimensionamiento y selección de acumuladores. (Capítulos 9)</p>
Sesión maxistral	Tratar los contenidos del Programa de la asignatura
Solución de problemas	Planteamiento y solución de problemas de oleoneumática
Prácticas de laboratorio	<p>SECCIÓN I : ELECTRO-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 y conceptos básicos</li> <li>2. Funcionamiento de la válvula limitadora de presión (válvula de seguridad).</li> <li>3. Funcionamiento de la válvula estrangulamiento.</li> <li>4. Funcionamiento de las válvulas direccionales.</li> <li>5. Control de un cilindro.</li> <li>6. Regulación de velocidad de un cilindro con carga constante.</li> <li>7. Regulación de velocidad de un cilindro con carga variable.</li> <li>8. Circuito con regulación de velocidad y de fuerza.</li> <li>9. Seguridad y bloqueo de un cilindro.</li> <li>10. Circuito de doble velocidad de trabajo.</li> <li>11. Circuito hidráulico para actuadores rotativos</li> <li>12. Circuito de protección contra sobrepresiones.</li> <li>13. Circuito de frenado de un motor.</li> <li>14. Circuitos con acumuladores hidráulicos</li> <li>15. Circuitos con control proporcional: Distribuidores.</li> <li>16. Circuitos de regulación proporcional: regulación de velocidad</li> <li>17. Circuitos de control proporcional de posicionamiento y fuerza.</li> </ol> <p>SECCIÓN II: ELECTRO-NEUMÁTICA</p> <p>Denominación de la práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuitos de mando con funciones lógicas.</li> <li>2. Funcionamiento y montaje de sensores de presencia</li> <li>3. Mando y control de posición electroneumático.</li> <li>4. Sistemas eléctricos y electrónicos de almacenamiento de información.</li> <li>5. Circuitos electroneumáticos con presostatos.</li> <li>6. Funcionamiento y aplicaciones de válvulas compactas modulares.</li> </ol>
Proba obxectiva	Un examen escrito que evalúa sobre los contenidos y estudio de casos. Consta de 3 módulos que son: Simbología, Casos prácticos y un Test de Teoría.



Proba de ensaio	Fundamentada en las prácticas realizadas en el Laboratorio de Hidráulica y Neumática y la solución de problemas
-----------------	---

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Estudo de casos 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 de ensaio	Se fundamentará en las Prácticas de Laboratorio y solución de problemas	50
Proba obxectiva	Se fundamenta en los Contenidos del programa de la asignatura y en la resolución de casos prácticos.	50
Outros		

### Observacións avaliación

La evaluación se realiza a través de dos pruebas selectivas:

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

Una 2ª prueba de ensaio de carácter práctico que se realizará en el laboratorio de Hidráulica y Neumática.

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

### Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

### Recomendacións

#### Materias que se recomienda ter cursado previamente

#### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

MECÁNICA DE FLUÍDOS/730G03018

MÁQUINAS TERMICAS E HIDRAULICAS/730G03023

#### Materias que continúan o temario

FÍSICA I/730G03003

FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA/730G03015

### Observacións

Existe una Plataforma Web para complementar la Docencia y para potenciar el desarrollo de esta asignatura

<http://pcjbouza.cdf.udc.es>

o también se puede localizar escribiendo en el buscador &quot;sistemas oleoneumaticos&quot;

(\*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