



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Hidráulica e Pneumática		Código	730G03077
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán/Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construccións Navais/Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Bouza Fernández, Javier	Correo electrónico	javier.bouza@udc.es	
Profesorado	Bouza Fernández, Javier	Correo electrónico	javier.bouza@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Fundamentos da tecnoloxía Oleohidráulica e neumática. Descripción, funcionamento, deseño e montaxe dos elementos e sistemas. E estudo de aplicacións prácticas en diferentes sectores industriais.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías Se manteñen todas as metodoloxías excepto as Prácticas no Laboratorio que pasan integrarse na Metodoloxía de Traballo Tutelado.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. De uso para fazer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e fazer o seguimiento dos traballos tutelados. ? Teams: Desenvolvemento dos contidos teóricos, prácticos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade. Así, como tamén, titorías de grupos ou persoais. ? Moodle, Plataforma de Office 365 y Plataforma de Google: Segundo a necesidade do alumnado e para desenvolvimento de probas síncronas ou asíncronas.</p> <p>4. Modificacións na evaluación Integrase 20% das Prácticas de laboratorio nos Traballo tutelado que pasan a ponderar o 60%.</p> <p>En caso de realización de pruebas no presenciales, indicar:</p> <p>? Deben ser conscientes de que los accesos serán controlados para garantir la identidad. ? En cualquier momento de la videoconferencia, el/a profesor/a puede pedir que muestren su pantalla y/o lo que están escribiendo en papel. ? Ante una detección de usurpación de identidad o copia, se realizarán las investigaciones y actuaciones administrativas correspondientes. ? En caso de fotos de pruebas manuscritas, se recomienda usar una App de escaneo de documentos que produzca un documento en PDF. En estos casos, será necesario que el/a estudiante custodie el examen manuscrito, que podrá ser solicitado por el profesor/a.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizarán cambios</p>			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------



Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
1. Adquirir o coñecemento teórico e práctico do funcionamento e da aplicación dos elementos hidráulicos e pneumáticos industriais	B5 B7 B9	
2. Cálculo, dimensionamento e selección dos elementos hidráulicos e pneumáticos	B5 B7 B9	
3. Desenvolvemento e interpretación analítica de esquemas e planos	B5 B7 B9	
4. Coñecer e estudar aplicacións prácticas no sector industrial	B5 B7 B9	

Contidos	
Temas	Subtemas
UNIDADE DIDÁCTICA I: FUNDAMENTO, DESCRICIÓN E REPRESENTACIÓN DOS SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	1º INTRODUCCIÓN E FUNDAMENTO DA OLEOPNEUMÁTICA 2º COMPOÑENTES E REPRESENTACIÓN DOS SISTEMAS OLEOPNEUMÁTICOS.
UNIDADE DIDÁCTICA II: TECNOLOXÍA DOS SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	3º VÁLVULAS DIRECCIONAIS. 4º VÁLVULAS ANTIRRETORNO. 5º VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESIÓN. 6º VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL. 7º FONTES DE ENERXIA OLEOPNEUMÁTICA 8º MOTORES ROTATIVOS E ACTUADORES LINEAIS E OSCILANTES 9º ACUMULADORES HIDRÁULICOS
UNIDADE DIDÁCTICA III: ESTUDO DE APLICACIÓN INDUSTRIAL DE SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS.	10º DESCRICIÓN E FUNDAMENTOS DA TÉCNICA DE MANDO 11º ESTRUTURA E ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS OLEOPNEUMÁTICOS INDUSTRIALIS.
Nota:	As tres unidades didácticas coas súas subtemas desenvolven os contidos establecidos na Memoria de Verificación

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	B5 B7 B9	4	15	19
Solución de problemas	B5 B7 B9	6	12	18
Prácticas de laboratorio	B5 B7 B9	30	20	50
Sesión maxistral	B3 B5 B9	26	32	58
Proba mixta	B5 B7 B9	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	En referencia aos contidos ou parte práctica da materia
Solución de problemas	Formulación e solución de problemas de Oleo-hidráulica e de Pneumática industrial
Prácticas de laboratorio	<p>SECCIÓN I: ELECTRO-HIDRÁULICA.</p> <p>Denominación da práctica.</p> <p>1. Funcionamento do grupo hidráulico. Xeración de caudal e presión e conceptos básicos.</p> <p>2. Funcionamento da válvula limitadora de presión (válvula de seguridade).</p> <p>3. Funcionamento da válvula estrangulamento.</p> <p>4. Funcionamento das válvulas direccionalas.</p> <p>5. Control dun cilindro.</p> <p>6. Regulación de velocidad dun cilindro con carga constante.</p> <p>7. Regulación de velocidad dun cilindro con carga variable.</p> <p>8. Circuíto con regulación de velocidad e de forza.</p> <p>9. Seguridade e bloqueo dun cilindro.</p> <p>10. Circuíto de dobre velocidade de traballo.</p> <p>11. Circuíto hidráulico para actuadores rotativos.</p> <p>12. Circuíto de protección contra sobrepresións.</p> <p>13. Circuíto de freado dun motor.</p> <p>14. Circuítos con acumuladores hidráulicos.</p> <p>15. Circuítos con control proporcional: Distribuidores.</p> <p>16. Circuítos de regulación proporcional: regulación de velocidad.</p> <p>17. Circuítos de control proporcional de posicionamiento e forza.</p> <p>SECCIÓN II: ELECTRO-PNEUMÁTICA.</p> <p>Denominación da práctica.</p> <p>1. Circuitos de mando con funcións lóxicas.</p> <p>2. Funcionamento e montaxe de sensores de presenza.</p> <p>3. Mando e control de posición electropneumático.</p> <p>4. Sistemas eléctricos e electrónicos de almacenamento de información.</p> <p>5. Circuitos electropneumáticos con presostatos.</p> <p>6. Funcionamento e aplicacións de válvulas compactas modulares.</p>
Sesión maxistral	Fundamentos da tecnoloxía Oleohidráulica e neumática. Descripción, funcionamento, deseño e montaxe dos elementos e sistemas. E estudo de aplicacións prácticas en diferentes sectores industriais.
Proba mixta	Fundamentos da tecnoloxía Oleohidráulica e neumática. Descripción, funcionamento, deseño e montaxe dos elementos e sistemas. E estudo de aplicacións prácticas en diferentes sectores industriais.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	Serán clases participativas e de trabajo individual e en grupo. Ademais das tutorías presenciais emplegáronse os recursos web: correo, chat, videoconferencia e plataformas web de trabajo grupo para dispoñer dunha atención personalizada.
Traballos tutelados	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	B5 B7 B9	Consiste na realización de Traballos relacionados cos contidos e parte práctica da materia	40
Proba mixta	B5 B7 B9	Fundaméntase nos contidos teóricos e prácticos da materia (incluídos a prácticas de laboratorio)	40
Prácticas de laboratorio	B5 B7 B9	Consiste na participación e realización das Prácticas de laboratorio.	20
Outros			

Observacións avaliación

Na 1º oportunidade:

A cualificación das metodoloxías realizáse con notas sobre 10 e será condición necesaria para superar a avaliação non ter ningunha nota inferior a 3,5 nos Traballos Tutelados e Prácticas de Laboratorio e ter unha asistencia ás actividades presenciais de polo menos o 80%.

2º oportunidade ou Dispensa académica ou nas Convocatorias extraordinarias: A avaliação realiza-se mediante unha proba mixta que consta, á súa vez, de dúas probas: A primeira unha Proba Obxectiva con tres módulos: simboloxía, teoría e problemas, e a segunda unha Proba Ensaio e desenvolvemento no Laboratorio. A cualificación dos distintos módulos realizárase con notas sobre

10 e será condición necesaria para superar: non ter ningunha nota inferior a

3,5 en calquera dos módulo e probas. A calificación obténdrase:

$$(0,25 * Teoría + 0,15 * Simboloxía + 0,25 *$$

$$\text{Problemas} + 0,35 * \text{Proba Práctica}) / (\text{Número de notas inferiores a } 3,5 + 1)$$

Nota: Os sistemas de avaliação fundaméntase no establecido na

Memoria de verificación

Fontes de información



Bibliografía básica	Manual de oleohidráulica Industrial. Vickers Systems, 1993. Fundamentos y componentes de la oleohidráulica. Training hidráulico, compendio 1. Mannesmann Rexroth, 1991. I.M.I. Norgren, S.A. Cálculo y diseño de circuitos en aplicaciones neumáticas. Marcombo, 1998 SMC international training. Neumática. Paraninfo 2000. Cuaderno de ejercicios de oleohidráulica. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol Cuaderno de Válvulas direccionales. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Cuaderno de Válvulas antirretorno. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol Cuaderno de Válvulas limitadoras de presión. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol Cuaderno de Válvulas de flujo. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Cuaderno de bombas y motores. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Cuaderno de Máquinas de pistones. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Cuaderno de Actuadores lineales. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Cuaderno de Acumuladores hidráulicos. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Cuaderno de Compresores. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol Manual de Simbología Neumática y Hidráulica. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS Ferrrol. Manuales de prácticas de Hidráulica. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS de Ferrol Manuales de prácticas de ElectroHidráulica. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS de Ferrol Manuales de prácticas de Neumática. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS de Ferrol Manuales de prácticas de Electroneumática. Bouza Fernández, J. Servicio de reprografía de la EPS de Ferrol
Bibliografía complementaria	Robert L. Mott. Mecánica de fluidos aplicada. Prentice Hall, 1996. Claudio Mataix. Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas. Ediciones del Castillo, 1986 Felipe Roca Ravell. Oleohidráulica básica. Diseño de circuitos. Ediciones Universitat Politècnica de Catalunya, 2000. Werner Deppert/Kurt Stoll. Cutting costs with pneumatics. Vogel Textbook, 1988. SMC international training. Neumática. Paraninfo 2000. Réjean Labonville. Circuits hydrauliques. Éditions de l'École Polytechnique de Montréal. Richard W. Greene. Compresores. Selección, uso y mantenimiento. McGrawHill, 1992. Mitchell / Pippenger. Fluid power maintenance basics and troubleshooting. Marcel Dekker, 1997

Recomendacións	
Materias que se recomienda cursar previamente	
FÍSICA I/730G03003	
FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA/730G03015	
MECÁNICA DE FLUÍDOS/730G03018	
TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN/730G03022	
MÁQUINAS TERMICAS E HIDRAULICAS/730G03023	
Materias que se recomienda cursar simultaneamente	
ACTUADORES E SENsoRES/730G03045	
Materias que continúan o temario	
Proxecto Interdisciplinar I/730G03079	
Proxecto Interdisciplinar II/730G03080	
Observacións	
?Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: ? Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático ? Realizarase a través de Plataformas de almacenamiento (Google drive,...), en formato dixital sen necesidade de imprimilos ? En caso de ser necesario realizarlos en papel: - Non se empregarán plásticos - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarse a impresión de borradores.	

(*)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