



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de Máquinas Hidráulicas e Oleoneumática Industrial

Materia	Diseño de Máquinas Hidráulicas e Oleoneumática Industrial			
Código	V04M141V01206			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Conde Fontenla, Marcos			
Profesorado	Conde Fontenla, Marcos			
Correo-e	mfontenla@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia abórdanse os principios fundamentais no deseño das diferentes máquinas hidráulicas, así como problemas asociados á oleoneumática industrial. Introdúcese o emprego de ferramentas para o deseño das máquinas hidráulicas.			

Competencias

Código	
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
C1	CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C9	CET9. Saber comunicar las conclusiones [y los conocimientos y razones últimas que las sustentan] a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C10	CET10. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
C16	CTI5. Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial
D1	ABET-a. A capacidade de aplicar coñecementos de matemáticas, ciencia e enxeñería.
D3	ABET-c. A capacidade para proxectar un sistema, compoñente ou proceso para atender ás necesidades deseadas dentro das restricións realistas, como económica, ambiental, social, política, ética, de saúde e seguridade, fabricación e sostibilidade .
D5	ABET-e. A capacidade de identificar, formular e resolver problemas de enxeñería.
D11	ABET-k. A capacidade de utilizar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas de enxeñería necesarias para a práctica da enxeñería.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Capacidade para calcular, ensaiar e deseñar máquinas de fluídos, as súas instalacións e a súa explotación, mediante técnicas analíticas, numéricas e experimentais	A4 A5 C1 C9 C10 C16 D1 D3 D5 D11
Capacidade para calcular, ensaiar e deseñar instalacións *neumáticas e hidráulicas e para *dimensionar os seus elementos	A4 A5 C1 C9 C10 C16 D1 D3 D5 D11

Contidos

Tema	
Aeroxeradores	Introducción á enerxía eólica. Conceptos básicos de meteoroloxía. Clasificación de máquinas eólicas. Análise do recurso, capacidade eólica e estimación de potencia. Deseño aerodinámico das pas. Análise de emprazamentos. Regulación e control. Introducción a enerxía eólica offshore. Ruido e vibracións en máquinas eólicas.
Oleoneumática	Aire comprimido. Aplicacións, automatizacións neumáticas. Baleiro. Deseño e selección de elementos pneumáticos. Regulación e mando de maquinaria. Simulación de dispositivos e circuitos
Oleohidráulica	Deseño e selección de elementos hidráulicos. Regulación e mando. Deseño de montaxes complexas, circuítos hidráulicos. Fluidos hidráulicos. Aplicacións de Lubricación. Simulación de dispositivos e circuitos
Máquinas axiais	Introducción. Proxecto aerodinámico de turbinas axiais. Características dos ventiladores.
Transmisións hidrodinámicas	Introducción Aplicacións e deseño de transmisións hidrodinámicas.
Deseño de Turbomáquinas	Deseño de turbobombas radiais. Deseño de turbobombas axiais e diagonais. Proxecto de turbinas Francis. Proxecto de turbinas Pelton. Selección e regulación. Estacións de bombeo. Construción das turbomáquinas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	6	10	16
Lección maxistral	15	26	41
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Práctica de laboratorio	0	5	5
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Práctica de laboratorio	0	5	5
Práctica de laboratorio	0	5	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación de coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, que se realizan en aulas de informática.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Antes do inicio de curso publicarase na plataforma virtual TEMA, os horarios oficiais de titorías da materia.
Prácticas con apoio das TIC	Antes do inicio de curso publicarase na plataforma virtual TEMA, os horarios oficiais de titorías da materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba oral ou escrita que poderá constar de: cuestións teóricas, cuestións prácticas, resolución de exercicios e/ou problemas. O formato do exame escrito poderá consistir en cuestións tipo test, cuestións de resposta curta, cuestións de resposta longa e/ou tema a desenvolver.	20 A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Práctica de laboratorio	Resolución de exercicios expostos. Realización de simulacións propostas. Análise crítica de deseños. Deseños autónomos. Exposición do traballo.	20	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Exame de preguntas obxectivas	Proba escrita que poderá constar de: cuestións teóricas, cuestións prácticas, resolución de exercicios e ou problemas. O formato do exame poderá consistir en cuestións tipo test, cuestións de resposta curta, cuestións de resposta longa e/ou tema a desenvolver.	20		
Práctica de laboratorio	Resolución de exercicios expostos. Realización de simulacións propostas. Análise crítica de deseños. Deseños autónomos. Exposición do traballo.	20	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Práctica de laboratorio	Resolución de exercicios expostos. Realización de simulacións propostas. Análise crítica de deseños. Deseños autónomos. Exposición do traballo.	20 A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

As diferentes probas de avaliación continua realizaranse nas sesións de prácticas, salvo lixeiros axustes en función do desenvolvemento do curso. A avaliación será continua salvo para os alumnos que renuncien a ela, nese caso haberá un exame final.

Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros), considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Claudio Mataix Planas, **Turbomáquinas hidráulicas : turbinas hidráulicas, bombas, ventiladores**, Biblioteca Comillas, Ingeniería, 2009

Antonio Creus Solé, **Neumática e hidráulica**, 2ª, Marcombo, 2010

Rafael Arjona, **Introducción a la neumática e hidráulica industrial**, 2015

Tony Burton, Nick Jenkins, David Sharpe and Ervin Bossanyi, **Wind Energy Handbook**, 978-0-470-69975-1, 2a, John Wiley & Sons, 2011

Bibliografía Complementaria

Peláez Vará, Jesús, **Neumática industrial : diseño, selección y estudio de elementos neumáticos**,

Erich Hau, **Wind Turbines: Fundamentals, Technologies, Application, Economics**, 10.1007/978-3-642-27151-9, 3a, Springer-Verlag, 2013

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Máquinas Hidráulicas/V04M141V01116

Máquinas de Fluídos/V04M141V01105

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

As clases maxistras presenciais serán substituídas polas equivalentes sesións nas aulas virtuais da UVigo ou plataforma equivalente. O horario lectivo non presencial será o mesmo que no caso presencial, salvo cambios puntuais e de mutuo acordo co estudantado, por cuestións de conciliación familiar.

As clases prácticas e seminarios serán substituídas polas equivalentes sesións en aula virtual. O horario lectivo non presencial será o mesmo que no caso presencial, salvo cambios puntuais e de mutuo acordo co estudantado, por cuestións de conciliación familiar.

As titorías manteñense no mesmo horario que no caso de curso presencial e serán realizadas no despacho virtual do profesor ou medios telemáticos equivalentes (teleconferencia, correo electrónico, etc.).

Os contidos das clases prácticas, serán adaptados para facilitar que cada alumno poida desenrolar o traballo autónomo en equipos informáticos de gama estándar.

As novas actividades estarán enfocadas ao desenvolvemento de algoritmos de cálculo e aplicación de coñecementos a situacións e solucións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e formas de proceder, relacionadas coa materia obxecto de estudo. As tarefas avaliatorias correspondentes realizaránse de forma autónoma na casa mediante as licenzas de estudante do software dispoñíbel na escola ou ben software libre.

Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe:

Mastering VBA for Microsoft Office 365 - Autor: Richard Mansfield; 944 páxinas, Editor: John Wiley & Sons Inc; Edición: 2019; ISBN-10: 1119579333; ISBN-13: 978-1119579335)

Introducción a la programación en Matlab: para ingenieros civiles y mecánicos □ Autor: Luis E. Suarez; 168 páxinas; Publisher: CreateSpace Independent Publishing Platform; 1 edition; ISBN-10: 1490482393; ISBN-13: 978-1490482392)

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Os exames de preguntas pendentes realizaránse na plataforma de educación a distancia da UVigo (Moodle ou similar)

Os posibles cuestionarios asociados as prácticas pendentes realizaránse na plataforma de educación a distancia da UVigo (Moodle ou similar)

Os traballos autónomos e memorias asociados as prácticas non son obxecto de adaptación, pois xa consistían en traballos a realizar fóra da aula.

Os pesos das diferentes partes: 40% exames / 60% memorias de prácticas, cuestionarios e traballos autónomos non se modifica en función da tipoloxía da docencia nin da convocatoria (primeira ou segunda oportunidade)
