



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.gal			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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. Proxectar, calcular e diseñar produtos, procesos, instalacións e plantas.
C9	CET9. Saber comunicar as conclusións [y los conocimientos y razones últimas que las sustentan] a públicos especializados e non especializados de un modo claro e sin ambigüidades.
C10	CET10. Poseer as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando de un modo autodirixido e autónomo.
C16	CTI5. Conocementos e capacidades para o deseño e análise de máquinas e motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalacións de calor e frío industrial
D1	ABET-a. A capacidade de aplicar coñecementos de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
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 sustentabilidade .
D5	ABET-e. A capacidade de identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
D11	ABET-k. A capacidade de utilizar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas de enxeñaría necesarias para a práctica da enxeñaría.

Resultados previstos na materia

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, circuitos 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	0	6
Lección maxistral	15	0	15
Exame de preguntas obxectivas	3	0	3
Traballo	0	20	20
Traballo	0	23	23
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	8	8

*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 obxectivas	Proba consistente en cuestións teórico/prácticas incluíndo resolución de exercicios e problemas e/ou tema a desenvolver. Poderá incluír cuestionarios tipo test de forma total ou parcial	40	A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Traballo	Entrega da memoria do traballo plantexado en clase, incluíndo a resposta ás preguntas plantexadas no enunciado.	20	A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Traballo	Entrega da memoria do traballo plantexado en clase, incluíndo a resposta ás preguntas plantexadas no enunciado.	20	A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Entrega da memoria da práctica plantexada en clase, incluíndo a resposta ás preguntas plantexadas no enunciado.	20	A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

Modalidade Avaliación Global: Faráse un exame final na data oficial aprobada en xunta de escola, puntuación máxima: 100%

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**, 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**, 3a, Springer-Verlag, 2013

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Máquinas Hidráulicas/V04M141V01116

Máquinas de Fluídos/V04M141V01105