



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	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Suárez Porto, Eduardo			
Profesorado	Suárez Porto, Eduardo			
Correo-e	suarez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Abórdanse nesta materia os principios fundamentais no deseño das diferentes máquinas hidráulicas, así como problemas asociados á oleoneumática industrial. Introdúcese o emprego de simulacións numéricas como ferramenta 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 ambigüidades.
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 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 sostibilidade .
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 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	C1	D1
	A5	C9	D3
		C10	D5
		C16	D11

Capacidade para calcular, ensaiar e deseñar instalacións *neumáticas e hidráulicas e para
*dimensionar os seus elementos

A4	C1	D1
A5	C9	D3
	C10	D5
	C16	D11

Contidos

Tema	
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. Aplicacións de Lubricación
Ventiladores	Introducción Diseño de ventiladores
Aeroxeradores	Deseño aerodinámico Emprazamento Parque eólico
Simulación Numérica	Técnicas de simulación numérica de fluídos aplicadas ao deseño de turbomáquinas Deseño de turbobombas. Deseño de Bombas de desprazamento positivo. Deseño de turbinas. Análise de simulacións aplicadas ao deseño de máquinas hidráulicas.
Transmisións	Aplicacións. Deseño de transmisións. Simulación de transmisións.
Deseño de Turbomáquinas	Deseño de turbobombas radiais. Deseño de turbobombas axiais e diagonais. Proxecto de turbinas Francis. Proxecto de turbinas Pelton. Proxecto aerodinámico de turbinas axiaes. Selección e regulación. Estacións de bombeo Construción das turbomáquinas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas informáticas	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 en aulas informáticas	Actividades de aplicación de coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales 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. Horarios provisionais: Luns 17-19h Despacho 212

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba escrita que poderá constar de: cuestións teóricas cuestións prácticas resolución de exercicios/problemas tema a desenvolver / cuestións tipo test	30	A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Práctica de laboratorio	Resolución de exercicios expostos. Simulacións propostas. Análise crítica de deseños. Deseños autónomos. Exercicios propostos.	20		C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Exame de preguntas obxectivas	Resolución de cuestionarios tipo test	30		C16	D1 D3 D5 D11
Práctica de laboratorio	Resolución de exercicios expostos. Simulacións propostas. Análise crítica de deseños. Deseños autónomos. Exercicios propostos.	10		C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Práctica de laboratorio	Resolución de exercicios expostos. Simulacións propostas. Análise crítica de deseños. Deseños autónomos. Exercicios propostos.	10	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, e en horario de clase as semanas 4, 7, 10 e 12, 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

Bibliografía Complementaria

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

Antonio Creus Solé, **Aerogeneradores**,

Ackermann, Thomas, **Wind power in power systems**,

Manuel Piñol Alfonso, **Diseño de aerogeneradores ligeros**, Ciber,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Máquinas Hidráulicas/V04M141V01116

Máquinas de Fluídos/V04M141V01105