



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diseño de Máquinas Hidráulicas y Oleoneumática Industrial

Asignatura	Diseño de Máquinas Hidráulicas y Oleoneumática Industrial			
Código	V04M141V01206			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Conde Fontenla, Marcos			
Profesorado	Conde Fontenla, Marcos			
Correo-e	mfontenla@uvigo.gal			
Web				
Descripción general	En esta materia se abordan los principios fundamentales en el diseño de las diferentes máquinas hidráulicas, así como problemas asociados a la *oleoneumática industrial. Se introduce el empleo de herramientas para el diseño de las máquinas hidráulicas.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o 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. La capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas, la ciencia y la ingeniería.
D3	ABET-c. La capacidad de diseñar un sistema, componente o proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de las limitaciones realistas como económica, ambiental, social, político, ético, de salud y seguridad, fabricación, y la sostenibilidad.
D5	ABET-e. La capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
D11	ABET-k. La capacidad de utilizar las técnicas, habilidades y herramientas modernas de ingeniería necesarias para la práctica de la ingeniería.

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Capacidad para calcular, ensayar y diseñar máquinas de fluidos, sus instalaciones y su explotación, mediante técnicas analíticas, numéricas y experimentales	A4 A5 C1 C9 C10 C16 D1 D3 D5 D11
--	---

Capacidad para calcular, ensayar y diseñar instalaciones **neumáticas e hidráulicas y para **dimensionar sus elementos	A4 A5 C1 C9 C10 C16 D1 D3 D5 D11
--	---

## Contenidos

Tema	
Aerogeneradores	*Introducción a la energía eólica. Conceptos básicos de *meteorología. Clasificación de máquinas eólicas. Análisis del recurso, capacidad eólica y estimación de potencia. Diseño *aerodinámico de las palas. Análisis de emplazamientos. Regulación y control. *Introducción la energía eólica *offshore. *Ruido y vibraciones en máquinas eólicas.
*Oleoneumática	Aire comprimido. Aplicaciones, automatizaciones *neumáticas. Vacío. Diseño y selección de elementos neumáticos. Regulación y mando de maquinaria. Simulación de dispositivos y *circuitos
*Oleohidráulica	Diseño y selección de elementos hidráulicos. Regulación y mando. Diseño de montajes complejos, circuitos hidráulicos. *Fluidos hidráulicos. Aplicaciones de *Lubricación. Simulación de dispositivos y *circuitos
Máquinas *axiais	*Introducción. Proyecto *aerodinámico de *turbinas *axiais. Características de los *ventiladores.
Transmisiones *hidrodinámicas	*Introducción Aplicaciones y diseño de transmisiones *hidrodinámicas.
Diseño de *Turbomáquinas	Diseño de *turbobombas radiales. Diseño de *turbobombas *axiais y diagonales. Proyecto de *turbinas *Francis. Proyecto de *turbinas *Pelton. Selección y regulación. Estaciones de bombeo. Construcción de las *turbomáquinas.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas con apoyo de las TIC	6	0	6
Lección magistral	15	0	15
Examen de preguntas objetivas	3	0	3
Trabajo	0	20	20
Trabajo	0	23	23
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	8	8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Prácticas con apoyo de las TIC	Actividades de aplicación de conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y *procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio, que se realizan en aulas de informática.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	Antes del inicio de curso se publicará en la plataforma virtual TEMA, los horarios oficiales de *tutorías de la materia.
Prácticas con apoyo de las TIC	Antes del inicio de curso se publicará en la plataforma virtual TEMA, los horarios oficiales de *tutorías de la materia.

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Examen de preguntas objetivas	(*)Prueba consistente en cuestiones teórico/prácticas incluyendo resolución de ejercicios e problemas e/ou tema a desenvolver. Poderá incluir cuestionarios tipo test de forma total ou parcial	40	A4 A5	C1 C9 C10 C16	D1 D3 D5 D11
Trabajo	(*)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
Trabajo	(*)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 y 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

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación será continua salvo para los alumnos que renuncien a ella, en cuyo caso habrá un examen final sobre el 100% de la nota

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

### Fuentes 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

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Máquinas Hidráulicas/V04M141V01116

Máquinas de Fluidos/V04M141V01105