



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Turbomáquinas hidráulicas

Materia	Turbomáquinas hidráulicas			
Código	V12G363V01504			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Meis Fernández, Marcos			
Profesorado	Meis Fernández, Marcos			
Correo-e	mmeis@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	A materia *Turbomáquinas Hidráulicas describe o funcionamento do grupo de máquinas que se rexen polo principio de *Euler (máquinas *rotodinámicas). O coñecemento destas máquinas proporciona os principios básicos necesarios para analizar o comportamento das mesmas en calquera instalación na que se atopen, así como os principios básicos para o seu deseño e *dimensionado.			

## Competencias

Código	
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
C8	CE8 Coñecementos dos principios básicos da mecánica de fluídos e a súa aplicación á resolución de problemas no campo da enxeñaría. Cálculo de tubaxes, canais e sistemas de fluídos.
C25	CE25 Coñecemento aplicado dos fundamentos dos sistemas e máquinas fluidomecánicas.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Nova	B3	C8 C25	D2 D9 D10
Nova	B3	C8 C25	D2 D9 D10

## Contidos

Tema	
1.- Introducción	1.- Máquinas de Fluídos. Clasificación 2.- *Turbomáquinas Hidráulicas 3.- Aplicacións á Industria 4.-Características xerais
2.- Transferencia de Enerxía	1.- Ecuación de conservación da enerxía 2.- Aplicación a *Turbomáquinas 3.- Parámetros Adimensionais e coeficientes de velocidade 4.-Rendementos

3.- Semellanza e Curvas características	1.- Semellanza en *turbomáquinas 2.- Utilización práctica das leis de semellanza 3.- Comparación entre *turbomáquinas 4.- Curvas Características en bombas hidráulicas 5. Curvas características en *turbinas hidráulicas 6. Coeficientes adimensionais. Velocidade específica e potencia específica
4.- Transferencia de Traballo	1.- Ecuación Fundamental das *Turbomáquinas. Ecuación de *Euler. Distintas expresións da ecuación de *Euler 2.- Teoría ideal *unidimensional de *TMH 3.- Teoría ideal *bidimensional de *TMH 4.- Fluxo real. Perdas 5.- *Cavitación en *TMH
5.- Máquinas de fluídos de *compresibilidade desprezable	1.-Clasificación 2.- *Ventiladores. Curvas características 3.- Aerogeradores. Clasificación - Teoría do disco *actuador. Límite de *Betz - Conceptos básicos de perfís *aerodinámicos - Teoría do elemento de pa - Curvas de potencia
6.- Máquinas de desprazamento positivo e transmisións hidráulicas	1.- Tipos e clasificación 2.- Bombas alternativas e *rotatorias. 3.- Motores hidráulicos de desprazamento positivo 4.- Transmisións e axustes hidráulicos
Prácticas	1. Introducción aos sistemas pneumáticos: - Descrición detallada dos sistemas pneumáticos e os seus compoñentes. -Circuitos básicos. -Resolución de problemas propostos  2. Resolución problemas de *TMH  3. *Turbomáquinas -Ensaio caracterización *turbina *Francis  4. Resolución de problemas de *MDP

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32	60	92
Prácticas de laboratorio	6	7	13
Resolución de problemas	12	18	30
Exame de preguntas de desenvolvemento	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	12	12

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Solución de lecturas de problemas
Prácticas de laboratorio	Prácticas de #pneumático (ve descrición en contidos)
	Prácticas de HTM (ve descrición en contidos)
Resolución de problemas	Métodos de cálculo e Interpretación de técnicas de resultados casos Prácticos

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Os profesores atenderán persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos, tanto nas clases como nas *tutorías.
Lección maxistral	Os profesores atenderán persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos, tanto nas clases como nas *tutorías.
Prácticas de laboratorio	Os profesores atenderán persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos, tanto nas clases como nas *tutorías.

<b>Avaliación</b>						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Exame de preguntas de desenvolvemento	A proba escrita que será capaz de consistir de: - cuestións teóricas - cuestións prácticas - Resolución de problemas/de exercicios - cobertura Curta dun tema	80	B3	C8	D2 D9 D10	
Resolución de problemas e/ou exercicios	A resolución de exercicios propuxo, incluíndo: -exercicios de informes/Curtos propuxeron	20	B3	C8	D2 D9 D10	
(*)	-	-				

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Avaliación continua: representa 20% do grao, o cal consiste de solucionar algúns exercicios propostos. Excepto oficial renunciar do estudante, o curso é seguido baixo modo de valoración

continua. Valoración continua \*grading non é ano salvado após anoexame

Final (primeiro chamada): 80% da marca total, o cal consiste de cuestión teórica, cuestións prácticas, resolución de problemas/de exercicios ou cobertura curta dun temaxullo exame final (chamada de segundo): representa 100% do grao (\*continuous a avaliación non é considerada) Compromiso Ético: En caso de decatarse un comportamento non ético (copia,

\*plagiarism, \*utilisation de \*unauthorised dispositivos electrónicos, e outros) será considerado aquilo o estudante non reúne o \*necessary requirements para pasar o curso. Neste caso, a cualificación global \*iof o curso académico presente será fallado (0.0)

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Viedma A., Zamora B., **Teoría y Problemas de máquinas hidráulicas**, 3ª Ed., Horacio Escarabajal Editores., 2008

Mataix, C., **Turbomáquinas Hidráulicas**, Editorial ICAI, 1975

Mataix, C., **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas**, Editorial del Castillo S.A., 1986

Srinivasan, K.M., **rotodynamic Pumps**, New Age International Publishers, 2008

#### **Bibliografía Complementaria**

Hernández Krahe, J. M, **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas.**, UNED, 1998

Krivchenko, G, **Hydraulic Machines: Turbines and Pumps**, 2ª ed., Lewis, 1994

Creus, A., **Neumática e Hidráulica.**, Marcombo Ed., 2011

Karassik, I. J., **Pump Handbook**, 2ª ed., Nueva York, McGraw-Hill., 1986

### **Recomendacións**

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Física: Física I/V12G360V01102

Física: Física II/V12G360V01202

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G360V01204

Mecánica de fluídos/V12G360V01403

#### **Outros comentarios**

Para matricularse nesta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que se atopa esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.