



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	Inglés			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Conde Fontenla, Marcos			
Profesorado	Conde Fontenla, Marcos			
Correo-e	mfontenla@uvigo.gal			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 previstos na materia

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	31.5	60.5	92
Prácticas de laboratorio	6	10	16
Resolución de problemas	12	27	39
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	0	1
Exame de preguntas de desenvolvemento	0.75	0	0.75
Exame de preguntas de desenvolvemento	0.75	0	0.75
Exame de preguntas de desenvolvemento	0.5	0	0.5

*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.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación		Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Avaliación que poderá incluír: - Resolución de problemas - Informes de prácticas - Cuestións prácticas de forma oral/escrita	10	B3	C8 C25	D9 D10	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba final escrita na data oficial indicada pola Escola que poderá constar de: - Cuestións teóricas/prácticas - Resolución de exercicios/problemas - Tema a desenvolver Nota mínima requirida: 4 sobre 10.	40	B3	C8	D2 D9 D10	
(*)	-	-				
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba parcial escrita que poderá constar de: - Cuestións teóricas/prácticas - Resolución de exercicios/problemas - Tema a desenvolver	20	B3	C8 C25	D2 D9 D10	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba parcial escrita que poderá constar de: - Cuestións teóricas/prácticas - Resolución de exercicios/problemas - Tema a desenvolver	20	B3	C8 C25	D2 D9 D10	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba parcial escrita que poderá constar de: - Cuestións teóricas/prácticas - Resolución de exercicios/problemas - Tema a desenvolver	10	B3	C8 C25	D2 D9 D10	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación global:

nas dúas edicións oficiais, a renuncia á avaliación continua e a elección do sistema de avaliación global realizarase seguindo o procedemento e o prazo establecido polo centro. Consistirá nun único exame escrito na data oficial fixada pola Escola, que terá un peso do 100% da nota, e avaliaranse todos os contidos teóricos e prácticos da asignatura.

Avaliación continua: *Convocatoria Ordinaria.*

Consistirá en distintas probas realizadas durante a impartición da asignatura e unha proba final na data oficial previamente fixada polo centro. Nesta proba final, esixirase unha nota mínima de 4 sobre 10 para poder aprobar a asignatura. Para aprobar, a nota final deberá ser, polo menos, de 5 sobre 10. No caso de non alcanzar a nota mínima no exame final, ao estudante outorgaráselle unha nota de 4.5.

Avaliación continua: *Convocatoria Extraordinaria.*

O estudante poderá decidir nos prazos establecidos se mantén a nota da parte práctica e probas parciais da avaliación continua (60%), ou se renuncia a ela e opta pola avaliación global. A proba realizarase na data oficial previamente fixada polo centro. Nesta proba final, esixirase unha nota mínima de 4 sobre 10 para poder aprobar a asignatura. Para aprobar, a nota final deberá ser, polo menos, de 5 sobre 10. No caso de non alcanzar a nota mínima no exame final, ao estudante outorgaráselle unha nota de 4.5.

Comportamento ético: Esperase que o estudante presente un comportamento ético adecuado, prestando especial atención ao indicado nos Artigos 39, 40, 41 e 42 do Regulamento sobre a avaliación, a cualificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do estudiantado da Universidade de Vigo (aprobado no claustro do 18 de abril de 2023).

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.
