

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.- Introdución	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 *compresibilidad despreciable	1.-Clasificación 2.- *Ventiladores. Curvas características 3.- Aeroxeradores. 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. Introdución aos sistemas pneumáticos: - Descrición detallada dos sistemas pneumáticos e os seus compoñentes. -Circuítos 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.

Avaliación

	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 (*continous a avaliación non é considerada)Compromiso Ético: &*nbsp;En caso de decatarse un comportamento non ético (copia,
*plagiarism, *utilisation de *unauthorised dispositivos electrónicos,e outros) será considerado &*nbsp;aquilo o estudante non reúne o *necessaryrequirements 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**, 3º 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.

Plan de Continxencias

Descrición

A ordenación EXCEPCIONAL
Dada a evolución incerta e imprevisíbel da alerta de saúde causada por COVID-19, a Universidade de Vigo *establishesan ordenación extraordinaria que será activado cando as administracións e a institución el determínao , *consideringsafety, saúde e criterios de responsabilidade ambos en distancia e *blended aprendizaxe. Este medidas planeadas xa garantía,no tempo requirido, o desenvolvemento de ensinar nun máis *agile e xeito eficaz, cando é sabido con antelación (ou ben *inadvance) polos estudantes e profesores pola ferramenta estandarizada.

ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS que
Ensinan as metodoloxías mantiveron: *Lecturing e *tutoring. En calquera caso, se é necesitado, serán substituídos por aprendizaxe de distancia, utilizando REMOT de CAMPUS*O ou algún outra plataforma dispoñíbel que

Ensina as metodoloxías modificaron: Laboratorio. Isto será substituído por vídeos explicativos ou material docente adicional para explicar os temas diferentes

Non-mecanismos de asistencia para atención de estudante (*tutoring): a tecnoloxía Telemática será utilizada, como REMOT de CAMPUS*O ou algún outra plataforma dispoñíbel, para entrar contacto coas Modificacións

de estudantes (se aplicábel) dos contidos: Ningún

bibliografía Adicional para facilitar *self-aprendizaxe: Ningún

Outras modificacións: criterios de Valoración non muda.

ADAPTACIÓN DO TESTS
Se é necesitado, o exame final será substituído por 2 ou 3 avaliación continua probas. Estas probas poden comprender cuestións de proba (certo ou falso ou varias eleccións) ou exercicio para solucionar por *Faitic ou Campus *Remoto nun período limitado de tempo