Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G737 - Mecánica de Fluidos

Grado en Ingeniería Mecánica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2018-2019

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TERMOFLUIDOMECÁNICA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G737 - Mecánica de Fluidos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	SEVERIANO FIDENCIO PEREZ REMESAL
E-mail	severiano.perez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3026)
Otros profesores	MANUEL ODRIOZOLA RODRIGUEZ JOSE SALMON GARCIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Fisica, Calculo y Algebra lineal

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Adquisición de la capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Mecánica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.
Adquisición de la capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Mecánica.
Obtención de los conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Competencias Específicas
Obtención de los conocimientos sobre los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Aplicar los principios de la Mecánica de Fluidos a la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería, valorando y adoptando las simplificaciones razonables en cada situación.
- Realizar mediciones de variables fluidomecánicas y analizar el estado de procesos fluidomecánicos a partir de los valores medidos.
- Calcular, proyectar e interpretar la operación de sistemas con flujo de fluidos, en particular sistemas de transporte por tuberías y canales.
- Conocimiento de las técnicas clásicas de análisis en la Mecánica de Fluidos, es decir, análisis diferencial, análisis integral y análisis dimensional.Metodologías de análisis y experimentación en la Mecánica de Fluidos.

4. OBJETIVOS
Dotar a los alumnos con conocimientos introductorios sobre la mecánica de fluidos, incluyendo la estática de fluidos, ecuaciones diferenciales e integrales sobre el movimiento de fluidos, análisis dimensional y flujos internos y externos.
Conseguir que los alumnos comprendan los mecanismos físicos implicados en el flujo de fluidos incluyendo las fuerzas que se generan por la interacción de los fluidos con cuerpos sólidos.
Dotar a los alumnos con capacidades para el diseño y mejora de las instalaciones y de los sistemas fluidos de acuerdo con la normativa en vigor.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	10
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción. Definiciones, propiedades de los fluidos, presión.	2,00	1,00	2,50	0,00	0,00	1,00	1,50	5,50	0,00	0,00	1,5
2	Estática de los fluidos	6,00	3,00	1,50	0,00	0,00	1,00	3,00	11,50	0,00	0,00	3
3	Cinemática de los fluidos. Ecuación de Bernoulli	3,00	2,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,50	6,00	0,00	0,00	1,5
4	Analisis dimensional. Semejanza de modelos	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	4,00	0,00	0,00	1
5	Resistencia de los fluidos. Flujo viscoso. Capa límite. Resistencias de forma y superficie	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	4,00	0,00	0,00	1
6	Tuberías y conductos. Redes de distribución. Canales. Flujo sobre cuerpos sumergidos (navegación aérea y marítima)	6,00	5,00	3,00	0,00	0,00	1,00	3,50	14,00	0,00	0,00	3,5
7	Sobrepresiones y depresiones peligrosas (golpe de ariete y cavitación)	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	0,00	0,00	1
8	Foronomía. Orificios y vertederos	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00	1,00	1,00	5,00	0,00	0,00	1
9	Flujo compresible	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	4,00	0,00	0,00	1
10	Teorema del impulso	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	3,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	10,00	0,00	5,00	10,00	15,00	60,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen 1	Examen escrito	No	Sí	45,00

Calif. mínima	3,50
Duración	
Fecha realización	En función del desarrollo de la asignatura
Condiciones recuperación	Examen 2
Observaciones	

Examen 2	Examen escrito	No	Sí	45,00

Calif. mínima	3,50
Duración	
Fecha realización	La fijada por el Centro para la convocatoria ordinaria
Condiciones recuperación	Examen septiembre
Observaciones	

Memoria de prácticas	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Examen extraordinario
Condiciones recuperación	
Observaciones	Realización de memoria de prácticas (aula y laboratorio). Para entregar la memoria de una práctica es preciso la asistencia con aprovechamiento a la totalidad de la misma. Para puntuar el contenido de la memoria, esta tendrá que estar correctamente presentada.

TOTAL	100,00

Observaciones

No se guarda ninguna calificación obtenida para cursos posteriores.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial se pueden examinar de toda la asignatura en un examen único en la convocatoria ordinaria (examen de teoría, problemas y laboratorio)

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas; Claudio Mataix; Ed. Oxford
Mecánica de fluidos, F.M. White. Ed. McGraw-Hill, 6ª Ed., Madrid 2008.
Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas; José Agüera ;Ed. Ciencia 3.S.A.
Elementos de mecánica de fluidos; A. Alvarado; Servicio de Publicaciones E.T.S.I.C.C.P.; U.Cantabria

Complementaria

http://es.pfernandezdiez.es/?pageID=11
Problemas resueltos de mecánica de fluidos; J.F.Douglas;Libreria editorial Bellisco.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones