

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 2023-2024

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 ODRIEZOLA RODRIGUEZ JORGE TOMAS CUELI LOPEZ | | | | |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Física, 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) | 28 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 27 |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | 5 |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | |
| - Prácticas 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 | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
|-----------------------|---|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| 1 | Introducción a la Mecánica de Fluidos, Hidrostática, Cinemática y Dinámica de fluidos, Flujo interno, Calculo de tuberías y canales, Flujo externo Golpe de ariete y cavitación, Introducción a las Máquinas Hidráulicas. | 28,00 | 27,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 10,00 | 15,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | 15 |
| TOTAL DE HORAS | | 28,00 | 27,00 | 5,00 | 0,00 | 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 |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas 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 teórico práctico de la asignatura | Examen escrito | Sí | Sí | 60,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A señalar por el centro | | | |
| Condiciones recuperación | En convocatoria extraordinaria | | | |
| Observaciones | | | | |
| Evaluación de trabajos de aula | Trabajo | No | Sí | 30,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A lo largo del curso | | | |
| Condiciones recuperación | En convocatorias ordinaria y extraordinaria | | | |
| Observaciones | | | | |
| Evaluación de prácticas de laboratorio | Otros | No | No | 10,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A lo largo del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial. No se guarda ninguna calificación obtenida para cursos posteriores. | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| Los alumnos a tiempo parcial que no asistan a las clases, se pueden evaluar de la asignatura en convocatorias ordinaria y extraordinaria (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

Mecánica de Fluidos; F. White; Ed. McGrawhill

Mecánica de Fluidos; A. Crespo; Ed. Thomson

Complementaria

<http://es.pfernandezdiez.es/?pageID=11>

Problemas resueltos de mecánica de fluidos; J.F.Douglas;Librería 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