

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 2021-2022

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 ODRIUZOLA 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.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

| | |
|-------|--|
| 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 | 50,00 |
| 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 | 40,00 |
| 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