



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** MECÁNICA DE FLUIDOS

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 357 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO)

**Centro:** 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO

**Curso:** 2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** Plataforma Moodle

**Código:** 56317

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2019-20

**Grupo(s):** 40 41

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: FRANCISCO COBOS CAMPOS - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Ed. Sabatini / 1.55	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS		Francisco.Cobos@uclm.es	
Profesor: CARMEN RAMIRO REDONDO - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.51	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926051443	carmen.ramiro@uclm.es	Disponible en <a href="https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias">https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Los alumnos deberán poseer conocimientos básicos de Física, Cálculo y Mecánica.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El ingeniero industrial en su actividad profesional o investigadora utiliza los conocimientos físicos, matemáticos y técnicos necesarios para el desarrollo del diseño, control y mantenimiento de cualquier proceso industrial. Estos conocimientos le permiten participar y adaptarse a las necesidades de la vida laboral.

A través de la asignatura de Mecánica de Fluidos, el alumno resolverá procesos en los que intervienen fluidos, diseños de tuberías, depósitos, redes de transmisión de fluidos, bombas hidráulicas, abastecimientos de agua, instalaciones de agua fría y calefacción.

Esta asignatura está relacionada con Física, Ampliación de Matemáticas, Proyectos en Ingeniería, Proyecto y Cálculo en Instalaciones en Edificios.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A10	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería eléctrica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización
A12	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Eléctrica.
C02	Conocimientos de 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.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aplicar los principios básicos para el dimensionamiento de conducciones y redes.

Comprender los principios básicos de la Mecánica de Fluidos.

Adaptarse al uso de las nuevas tecnologías.

Desarrollar la capacidad de comunicación entre los distintos miembros del grupo.

Haber desarrollado su capacidad de integración en los trabajos en grupos.

Resolución de problemas en el campo de la Mecánica de Fluidos.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Definiciones y conceptos preliminares.**

**Tema 2: Principios y leyes de la Mecánica de Fluidos.**

**Tema 3: Análisis dimensional y semejanza.**

**Tema 4: Resistencias de flujos externos.**

**Tema 5: Resistencia de superficie en conducciones.**

**Tema 6: Resistencia de forma en tuberías.**

**Tema 7: Conducciones y redes.**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A02 A03 A12 C02	0.84	21	N	-	-	Se utilizarán la pizarra y otros medios audiovisuales, fomentando la participación del alumno.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A02 A03 A04 A07 A13 C02	0.88	22	N	-	-	Se resolverán problemas y ejercicios, aplicando los conocimientos de la teoría y fomentando la participación del alumno.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A02 A07 A13 C02	0.32	8	S	N	N	Se realizarán en el laboratorio con el objetivo de aplicar todos los conocimientos adquiridos durante el curso.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	A02 A03 A04 A07 A10 A12 A13 C02	0.4	10	S	N	N	Los alumnos analizarán los resultados obtenidos en las prácticas y presentarán un informe de las mismas.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	A02 A03 A04 A07 A13 C02	0.2	5	N	-	-	Resolución de problemas y casos, así como aclaración de dudas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A03 A04 A07 A13 C02	3.2	80	N	-	-	Es el mejor entrenamiento para consolidar todos los conocimientos adquiridos.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A07 A10 A12 A13 C02	0.04	1	S	N	S	Se realizará una prueba oral o escrita en la que se valorarán las sesiones de prácticas realizadas.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A07 A10 A12 A13 C02	0.12	3	S	N	S	Se realizará un examen final que evalúe el contenido de todo el curso.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>				
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>					
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	0.00%	El alumno realizará las prácticas en los laboratorios y será evaluado de las mismas mediante un examen, pudiendo ser este oral o escrito.
Prueba	66.70%	0.00%	Se realizará una prueba de la materia objeto de la asignatura, que consistirá en un examen práctico.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	0.00%	0.00%	Se valorará la participación en clase (respuestas correctas a las preguntas del profesor, resolución de ejercicios en la pizarra, participación en los temas tratados en clase) pudiendo aumentar la nota obtenida hasta en 0,75 puntos.
Elaboración de memorias de prácticas	13.30%	0.00%	Informe sobre las prácticas realizadas. Los informes presentados fuera de plazo no serán evaluados.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>	

### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en cada parte de la asignatura para hacer media entre ambas partes y con el resto de actividades de evaluación.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará un examen extraordinario con el mismo formato y porcentaje que el de la convocatoria ordinaria.

Se conservarán las calificaciones obtenidas en las prácticas de laboratorio y en la elaboración de memorias de prácticas.

Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en cada parte de la asignatura para hacer media entre ambas partes y con el resto de actividades de evaluación.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan.	
<b>Tema 1 (de 7): Definiciones y conceptos preliminares.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
<b>Tema 2 (de 7): Principios y leyes de la Mecánica de Fluidos.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2
<b>Tema 3 (de 7): Análisis dimensional y semejanza.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
<b>Tema 4 (de 7): Resistencias de flujos externos.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
<b>Tema 5 (de 7): Resistencia de superficie en conducciones.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
<b>Tema 6 (de 7): Resistencia de forma en tuberías.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
<b>Tema 7 (de 7): Conducciones y redes.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	22
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
<b>Total horas: 150</b>	

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Agüera Soriano, José	Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas	Ciencia 3.	84-95391-01-05	2002	
Agüera Soriano, José	Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. Problemas	Ciencia 3.			
Crespo Martínez, Antonio	Mecánica de Fluidos	Paraninfo	978-84-9732-475-5	2010	
Gerhart, Gross, Hoshstein	Fundamentos de mecánica de fluidos	Addison-Wesley Iberoamericana			
Mataix, Claudio	Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas	Ediciones del Castillo	978-970-15-1057-5	2010	
Potter, Merle C.- Wiggert, David C	Mecánica de fluidos	Editorial Thomson	970-686-205-6	2001	

Streeter, Victor L.- Benjamin, E.-	Mecánica de fluidos	Mc Graw Hill	978-958-600-987-4	2000
Wylie- Bedford, keith W				
White, Frank M	Mecánica de fluidos	Mc-Graw-Hill	978-84-481-6603-8	2010