

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Mecánica de Fluidos

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería de Organización Industrial

**GRUPO:** 1920-T1

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 2º

**SEMESTRE:** 2º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

**HORARIOS :**

Día	Hora inicio	Hora fin
Lunes	18:00	20:00
Viernes	16:00	18:00

**TUTORÍAS GRUPALES :**

Día	Hora inicio	Hora fin	Lugar
Lunes	15:00	16:00	Sala de profesores principal

**EXÁMENES ASIGNATURA:**

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
10 de julio de 2020	16:00	18:30	Evaluación final online
07 de septiembre de 2020	16:00	18:30	Aula 1123

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Javier María Rey Hernández

**EMAIL:** [jrey@uemc.es](mailto:jrey@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Miércoles a las 11:00 horas

**CV DOCENTE:**

Profesor de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde el año 2017, donde imparte diversas asignaturas en la Escuela Politécnica Superior.

Experiencia profesional anterior en docencia en la Universidad de Valladolid, departamento de ingeniería eléctrica y automática.

**CV PROFESIONAL:**

Graduado en Ingeniería Mecánica, Master en Energía (generación, gestión y uso eficiente), y Postgrado en ingeniería de Climatización. Doctorando de Ingeniería Industrial.

Profesor de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde el año 2017, donde imparte diversas asignaturas en la Escuela Politécnica Superior.

Investigador iniciado en proyectos de I+D de fondos Europeos y Nacionales colaborando para el grupo de Investigación Reconocido de Termotecnia de la Universidad de Valladolid.

Experiencia profesional anterior en docencia en la Universidad de Valladolid.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Investigador iniciado en proyectos de I+D de fondos Europeos y Nacionales colaborando para el grupo de Investigación Reconocido de Termotecnia de la Universidad de Valladolid.

Desarrollo de proyectos de ingeniería en gestión energética en el departamento de ingeniería fluidomecánica y energética  
Publicados libros y más de 5 artículos de investigación en revistas JCR

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura se encuentra enclavada dentro del carácter Obligatorio de esta titulación con un total de 6 créditos ECTS, enmarcada dentro del grado de Ingeniería de organización industrial, en donde los estudiantes adquieren competencias relacionadas con el conocimiento de fundamentos en mecánica de fluidos e Ingeniería fluidomecánica para la posterior aplicación de técnicas y herramientas en los diferentes procesos industriales en el tejido industrial donde posteriormente se pueda ejercer un análisis complementario.

Al finalizar esta asignatura, el alumno conseguirá tener un conocimiento útil y aplicado de la rama de la fluidomecánica dentro de la industria, y en su futura vida profesional.

En la actualidad, en el tejido empresarial del campo de la ingeniería, se requiere que los trabajadores tengan un amplio conocimiento en ingenierías fluidomecánicas que se encuentran implicados en el desarrollo del producto final, así como la capacidad para poder actualizarse de manera continua su conocimiento adaptándose a las nuevas tecnologías, de tal manera que se encuentre en una posición altamente competitiva dentro del sector profesional donde se va a desenvolver, para conseguir un mayor éxito.

A la par, esta asignatura genera unas determinadas competencias de la titulación, facilitando el desarrollo de capacidades necesarias e imprescindibles en el campo laboral de las industrias del campo de la ingeniería.

Se busca conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos asociado a la ingeniería.

Se aconseja los conocimientos previos y básicos de Matemáticas (Cálculo y ecuaciones diferenciales), Física y Química impartidos en el 1º curso de la titulación de ingeniería.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **mecánica de fluidos** : fundamentos a la ingeniería hidráulica
  1. Introducción a la Ingeniería Hidráulica : Introducción a la Ingeniería Hidráulica
  2. Hidrostática : Hidrostática
  3. Cinemática de los fluidos : Cinemática de los fluidos
  4. Dinámica de los fluidos : Dinámica de los fluidos
  5. Bombas hidráulicas, válvulas y golpe de ariete : Bombas hidráulicas, válvulas y golpe de ariete
  6. Cálculo de tuberías en presión y canales : Cálculo de tuberías en presión y canales

### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Como recursos de aprendizaje estará basado en los apuntes sobre el temario que serán expuestos de manera presencial, en cada una de las clases, además de un conjunto de problemas, ejercicios y cuestiones que serán facilitados al alumno para desarrollarlos y resolverlos, para facilitar el aprendizaje de la asignatura. Como recurso adicional tendrán una propuesta de ejercicios que ellos tendrán que resolver individual y conjuntamente, los cuales tendrán que ser entregados en las fechas establecidas. Además de laboratorios donde se podrán realizar prácticas.

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y

posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis, síntesis e interpretación de la información
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones
- CG04. Capacidad para comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos ante cualquier tipo de audiencia.
- CG08. Capacidad para trabajar en equipo
- CG10. Capacidad para desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico
- CG11. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)
- CG16. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE08. 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.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer las propiedades generales de los fluidos, con especial atención al fluido agua.
- Adquirir la capacidad de plantear y resolver problemas de Mecánica de Fluidos de forma analítica y mediante métodos numéricos.
- Conocimientos de las leyes generales de los fluidos en movimiento y de los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones y aplicación de máquinas hidráulicas.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- M. VERA COELLO; I. IGLESIAS ESTRADA; A.L. SANCHEZ PEREZ (2012): Ingeniería Fluidomecánica. . ISBN: ISBN: 9788497329040
- NICOLAS GARCIA TAPIA; JULIEN KRAVITCHENKO (1998): Ingeniería Fluidomecánica. . ISBN: ISBN: 9788477627913

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- CENGEL Y.A. y CIMBALA J.M. (2006): Mecánica de fluidos. Fundamentos y aplicaciones. . ISBN: 970-10-5612-4
- WHITE, F.M. (1994): Mecánica de fluidos. . ISBN: 84-481-4076-1
- CRESPO MARTINEZ Antonio (2006): Mecánica de los fluidos. . ISBN: 8497322924

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[apuntes y problemas](http://(https://deimos.uemc.es/sso)))([http://\(https://deimos.uemc.es/sso\)\)](http://(https://deimos.uemc.es/sso)))  
Campus virtual de la asignatura

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Donde se presentarán los diferentes conceptos teóricos y sus aplicaciones, ordenados según la planificación del docente. Las clases serán participativas, estimulando la participación mediante la realización de preguntas al alumno y la integración del mismo dentro de la dinámica de clase

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Donde se procederá a plantear ejercicios prácticos a resolver mediante la aplicación de los contenidos teóricos previamente estudiados. Se buscará estimular el razonamiento crítico del alumno, discutiendo y analizando resultados, desde donde se partirá a enseñar la intuición de predecir el orden de magnitud de los valores esperables y el significado del mismo.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

Donde será utilizado para fijar los conocimientos a través de puestas en común, intercambiando el resultado de sus trabajos o los conocimientos

Adquiridos con el objetivo de que se posibilite el aprendizaje en grupo, contrastando con las diferentes dificultades y soluciones que haya encontrado de forma individual

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.

El cálculo de la nota final se realiza de la siguiente forma:

En la convocatoria ORDINARIA se realizará una evaluación continua a partir de dos pruebas escritas y la entrega de trabajos, informes y problemas propuestos, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en cada prueba que se evalúa, según la tabla que describe el peso de cada prueba de evaluación que se encuentra en la Guía Ampliada de la Asignatura.

La puntuación en esta prueba de evaluación final será la suma de los pesos de dichas puntuaciones correspondientes a las pruebas de evaluación primera y segunda, sumado con la ponderación de la parte correspondiente. Se presentarán al examen final sólo aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en las pruebas de evaluación continua.

En la convocatoria EXTRAORDINARIA, la puntuación en esta prueba de evaluación final será la suma de la puntuación correspondientes a las pruebas de evaluación primera y segunda, junto con la puntuación correspondiente a informes, trabajos y problemas propuestos. Por tanto, sólo se examinará de las pruebas de evaluación suspensas, guardando la puntuación de las pruebas de evaluación aprobadas.

Con el objeto de conseguir los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura, se aporta a cada uno de los alumnos el material que se desarrollará en las clases de la asignatura. Tras el proceso de evaluación de cada una de las actividades evaluables, se facilitará de manera personalizada a cada alumno, una información detallada sobre los errores cometidos en cada prueba de evaluación así como la forma adecuada de resolución de cada una de ellas, además de la información sobre la calificación obtenida en cada una de las valoraciones asignadas a dicha actividad evaluable.

De este modo el estudiante puede conocer en todo momento su situación en la asignatura.

Cabe destacar que bajo ningún motivo, se guardará la nota de partes superadas de un curso para el año siguiente, además de que la entrega de los informes, trabajos y problemas propuestos fuera de los plazos que se fijen supondrá la no superación de los mismos y la obligación de recuperarlos bajo un nuevo enunciado de recuperación.

A mayores se hace constar que el plagio de pruebas de evaluación, informes, trabajos y problemas propuestos se considera motivo directo de suspenso en el ejercicio de evaluación correspondiente con la calificación de 0. Por tanto, la realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba evaluación 1									X									
Prueba evaluación 2															X			
tutoría grupal					X				X					X				
entrega trabajos, informes y problemas propuestos									X					X				

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ORDINARIA se realizará una evaluación continua a partir de dos pruebas escritas y la entrega de trabajos, informes y problemas propuestos, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en cada prueba que se evalúa, según la tabla que describe el peso de cada prueba de evaluación que se encuentra en la Guía Ampliada de la Asignatura.

La puntuación en esta prueba de evaluación final será la suma de los pesos de dichas puntuaciones correspondientes a las pruebas de evaluación primera y segunda, sumado con la ponderación de la parte correspondiente. Se presentarán al examen final sólo aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en las pruebas de evaluación continua.

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria EXTRAORDINARIA, la puntuación en esta prueba de evaluación final será la suma de la puntuación correspondientes a las pruebas de evaluación primera y segunda, junto con la puntuación correspondiente a informes, trabajos y problemas propuestos. Por tanto, sólo se examinará de las pruebas de evaluación suspensas, guardando la puntuación de las pruebas de evaluación aprobadas.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas objetivas	30%
Pruebas de respuesta corta	40%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0%
Pruebas orales	0%
Trabajos y proyectos	15%
Informes de prácticas	0%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	15%
Escalas de actitudes	0%
Técnicas de observación	0%
Portafolio	0%
Sistemas de autoevaluación.	0%
Sistemas de heteroevaluación	0%

### EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.

