ASIGNATURA DE GRADO:
FÍSICA DE FLUIDOS

Curso 2017/2018

(Código de asignatura : 61044052)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FÍSICA DE FLUIDOS
CÓDIGO	61044052
CURSO ACADÉMICO	2017/2018
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN FÍSICA
CURSO	CUARTO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
TIPO	OBLIGATORIAS
Nº ECTS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Física de Fluidos estudia el comportamiento a nivel macroscópico del tipo de medios continuos conocidos como fluidos (principalmente los líquidos y los gases). [illegible]

[illegible]

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

[illegible]

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL ARIAS ZUGASTI (Coordinador de Asignatura)
Correo Electrónico	maz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7127
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	JOSE LUIS CASTILLO GIMENO
Correo Electrónico	jcastillo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7122
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO
Correo Electrónico	legazpi.pablo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6851
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

[illegible]

[illegible]

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

En esta asignatura el estudiante adquirirá las siguientes **competencias específicas** del Grado en Física:

- **CE01** Tener una buena comprensión de las teorías físicas más importantes: su estructura lógica y matemática, su soporte experimental y los fenómenos que describen; en especial, tener un buen conocimiento de los fundamentos de la física moderna
- **CE03** Tener una idea de cómo surgieron las ideas y los descubrimientos físicos más importantes, cómo han evolucionado y cómo han influido en el pensamiento y en el entorno natural y social de las personas
- **CE05** Ser capaz de entender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados, y de realizar cálculos de forma independiente, incluyendo cálculos numéricos que requieran el uso de un ordenador y el desarrollo de programas de software
- **CE07** Ser capaz de identificar los principios físicos esenciales que intervienen en un fenómeno y hacer un modelo matemático del mismo; ser capaz de hacer estimaciones de órdenes de magnitud y, en consecuencia, hacer aproximaciones razonables que permitan simplificar el modelo sin perder los aspectos esenciales del mismo
- **CE08** Ser capaz de adaptar modelos ya conocidos a nuevos datos experimentales
- **CE09** Adquirir una comprensión de la naturaleza y de los modos de la investigación física y de cómo ésta es aplicable a muchos campos no pertenecientes a la física, tanto para la comprensión de los fenómenos como para el diseño de experimentos para poner a prueba las soluciones o las mejoras propuestas
- **CE10** Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía sobre física y demás literatura técnica, así como cualesquiera otras fuentes de información relevantes para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos

En esta asignatura el estudiante desarrollará, además, las siguientes **competencias generales** del Grado:

- **CG01** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG03** Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- **CG09** Razonamiento crítico
- **CG10** Aprendizaje autónomo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura nos familiarizaremos con las variables físicas y lenguaje empleados en Física de Fluidos. [illegible]

CONTENIDOS

Propiedades físicas de los fluidos

Cinemática

Transporte de masa

Transporte de momento lineal: introducción y resultados para fluidos ideales

Fluidos viscosos, ecuaciones de Navier-Stokes

Turbulencia

Capa límite

Conservación de la energía y transporte de calor

Mezclas y difusión de especies químicas

Fenómenos superficiales

METODOLOGÍA

Para el estudio de esta asignatura recomendamos el libro de texto mencionado en la bibliografía básica, complementado con la selección de problemas resueltos disponible en la página virtual de la asignatura.

[illegible]

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	Ningún tipo de material
Criterios de evaluación	[illegible]
% del examen sobre la nota final	100
Nota mínima del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	[illegible]
Criterios de evaluación	[illegible]
Ponderación de la PEC en la nota final	[illegible]
Fecha aproximada de entrega	[illegible]
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿Cómo se obtiene la nota final?

[illegible]

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788429140873
Título: MECÁNICA DE FLUIDOS. VOL. VI (1ª)
Autor/es: Lifshitz, Evgeny M. ; Landau, Lev D. ;
Editorial: REVERTÉ

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aparte del libro de Landau y Lifshitz existe un número considerable de textos muy recomendables, en particular el libro de Batchelor:

- Batchelor, G. K.: An Introduction to Fluid Dynamics, Cambridge University Press 2000

es un clásico sobre esta materia. Otro texto muy recomendable es el libro de Tritton

- Tritton, D. J.: Physical Fluid Dynamics, Van Nostrand Reinhold 1977

Por último, aunque con una orientación más enfocada hacia las aplicaciones prácticas, también son muy recomendables los Apuntes de Cátedra de las escuelas de ingeniería, en particular:

- Liñán, A. y cols.: Mecánica de Fluidos, Sec. de publicaciones E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid 2002
- Crespo, A.: Mecánica de Fluidos, Sec. de publicaciones E.T.S.I. Industriales, Universidad Politécnica de Madrid 1997

En esta misma línea también se puede destacar el texto de White

- White, F. M.: Mecánica de Fluidos, McGraw-Hill 2003

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

[illegible]

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS