

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Mecánica de fluidos I

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Mecanica de fluidos I
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Quinto semestre
Módulos	Comunes rama industrial
Materias	Termofluidos
Carácter	Obligatoria
Código UPM	55000024
Nombre en inglés	Fluid mechanics I

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos de álgebra y cálculo a nivel medio.

Conocimientos básicos de mecánica y termodinámica

Competencias

CE9 - 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.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

Resultados de Aprendizaje

RA427 - Capacidad analítica para caracterizar los fluidos como medio continuo y sus aplicaciones.

RA428 - Planteamiento y resolución de problemas de transporte en los que intervienen fluidos.

RA429 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Jimenez Fernandez, Javier (Coordinador/a)	7	javier.jimenez.fernandez@upm.es	L - 15:30 - 18:30 M - 15:30 - 18:30
Migoya Valor, Emilio	4	emilio.migoya@upm.es	M - 10:30 - 12:30 X - 16:30 - 18:30 J - 10:30 - 12:30
Carpio Huertas, Jaime	9	jaime.carpio@upm.es	J - 10:30 - 13:30 V - 09:30 - 12:30
Garcia Garcia, Javier	8	javier.garciag@upm.es	M - 17:30 - 19:30 X - 11:30 - 13:30 J - 11:30 - 13:30
Jimenez Garcia, Miguel Angel	10	miguelangel.jimenezg@upm.es	X - 18:30 - 20:30 J - 18:30 - 20:30 V - 18:30 - 20:30
Manuel Martin, Fernando Jaime	2	fernando.manuel.martin@upm.es	M - 09:30 - 12:30 X - 09:30 - 12:30

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

La Mecánica de Fluidos I es una asignatura de carácter básico que tiene como objetivo fundamental la formulación de los principios generales de conservación de masa, cantidad de movimiento y energía en medios fluidos. Establecidos dichos principios, se procede con posterioridad a su aplicación en problemas de interés en ingeniería.

Temario

1. MODULO 0: Información general de la asignatura
2. MODULO 1: Fundamentos
3. MODULO 2: Estática de fluidos
4. MODULO 3: Cinemática
5. MODULO 4: Integrales extendidas a volúmenes fluidos
6. MODULO 5: Conservación de la masa
7. MODULO 6: Conservación de la cantidad de movimiento
8. MODULO 7: Conservación de la energía

Cronograma

Horas totales: 61 horas

Horas presenciales: 61 horas (50.2%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
Semana 4	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
Semana 6	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Primera prueba parcial Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
Semana 12	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	Clases teóricas y prácticas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16	Prácticas de Laboratorio Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 17				<p>Segunda prueba parcial Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Examen final Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Primera prueba parcial	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	4 / 10	CG1
17	Segunda prueba parcial	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%	4 / 10	CG1, CG3, CG6, CE9
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG1, CG3, CG6, CE9

Criterios de Evaluación

Para la evaluación continua se realizarán dos pruebas parciales. La primera tendrá lugar mediado el primer semestre y la segunda coincidiendo con el examen final. La nota final de la asignatura se obtendrá mediante la media aritmética de las notas de cada una de las pruebas parciales. Para aprobar será necesaria una nota final igual o superior a cinco y una nota no inferior a cuatro en cada una de las pruebas parciales. En la evaluación mediante examen final será preciso para aprobar una nota en dicho examen igual o superior a cinco. .

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
1. A. Crespo Mecánica de Fluidos Ediciones Paraninfo (2010)	Bibliografía	
G. H. Batchelor, An introduction to fluid dynamics, Cambridge University Press (1967)	Bibliografía	
L. D. Landau, E. M. Lifshitz, Fluid mechanics, Pergamon Oxford (1987)	Bibliografía	