



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2012-13

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Ingeniería Fluidomecánica			
Código de asignatura:	44102201	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2012-13	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:			Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	<b>Reca Cardaña, Juan</b>			
Departamento	Ingeniería Rural			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1			
Despacho	11			
Teléfono	+34 950 015428	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jreca@ual.es">jreca@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Reca Cardaña, Juan</a>			
Nombre	<b>Martínez López, Juan</b>			
Departamento	Ingeniería Rural			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1			
Despacho	10			
Teléfono	+34 950 015906	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jumartin@ual.es">jumartin@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Martínez López, Juan</a>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/9



Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	4,0
	• Grupo Docente	22,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd20ShBAAyJPLsHUQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Q7wKTLd20ShBAAyJPLsHUQ==

PÁGINA

2/9



Q7wKTLd20ShBAAyJPLsHUQ==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Los contenidos programados están adaptados a lo establecido en la Orden 351/2009, y concretamente en el apartado 5 del Anexo, que en el módulo "Común a la rama industrial" fija entre las competencias que deben adquirirse la de "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". Para adquirir dicha competencia se programan los siguientes contenidos:

#### I. Fundamentos de la Mecánica de fluidos.

1. Definición y propiedades de los fluidos.
2. Estática de fluidos.
3. Análisis dimensional y semejanza.
4. Cinemática de fluidos
5. Hidrodinámica.

#### II. Sistemas de conducciones de fluidos.

6. Flujos permanentes en conducciones forzadas y libres. Cálculo de tuberías y canales
7. Redes de distribución de fluidos incompresibles.
8. Golpe de ariete

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

1. Fundamentos Físicos de la Ingeniería
2. Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería
3. Tecnología Mecánica
4. Instalaciones Industriales
5. Neumática industrial
6. Mantenimiento y seguridad de máquinas

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Sería conveniente haber superado previamente las asignaturas de "Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería" y "Fundamentos Físicos de la Ingeniería".

También es recomendable poseer algunos conocimientos básicos de informática y programación y de idiomas.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No existen

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Genéricas de la Universidad de Almería*

- Trabajo en equipo
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad para resolver problemas
- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma
- Conocimiento de una segunda lengua

*Otras Competencias Genéricas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Específicas desarrolladas

1. Capacidad para analizar, resolver y redactar soluciones sobre trabajos y problemas relativos a las instalaciones y máquinas fluidomecánicas
2. Conocimiento de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Mecánica.
3. Capacidad para calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.
4. Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas de fluidos

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

PÁGINA

3/9



Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

**OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

El objetivo global de la materia de Ingeniería Fluidomecánica es transmitir a los alumnos los conocimientos fundamentales de las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos, para que puedan entender y abordar problemas reales de ingeniería en sus diversos campos de aplicación. Se trata de iniciar a los futuros Ingenieros Técnicos en la Fluidomecánica, que se concibe como una parte de la Mecánica cuyo campo se generaliza a todos los fluidos, pero el análisis del comportamiento de éstos, núcleo de dicha disciplina, debe atender al objetivo a que se destina, en este caso, principalmente en las obras e instalaciones hidráulicas (tuberías, canales, presas, etc.).

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLD2OShBAAyJPLsHUQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/9</b>
			
Q7wKTLD2OShBAAyJPLsHUQ==			

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	Bloque I. Fundamentos de la Mecánica de Fluidos		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema I. Propiedades de los fluidos		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Gran Grupo	Clase magistral participativa		2,0
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		0,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El trabajo autónomo del alumno consistirá en:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Resolver y en su caso enviar los problemas propuestos en clase</li> <li>• Buscar y ampliar información sobre los aspectos tratados en clase</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema II. Equilibrio de los fluidos pesados. Hidrostática		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El trabajo autónomo del alumno consistirá en:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Resolver y en su caso enviar los problemas propuestos en clase</li> <li>• Buscar y ampliar información sobre los aspectos tratados en clase</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema III. Análisis Dimensional y Semejanza		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El trabajo autónomo del alumno consistirá en:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Buscar y ampliar información sobre los aspectos tratados en clase</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema IV. Cinemática de fluidos		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema V. Hidrodinámica		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El trabajo autónomo del alumno consistirá en:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Resolver y en su caso enviar los problemas propuestos en clase</li> <li>• Realizar y remitir el informe de la practica de laboratorio</li> </ul>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

PÁGINA

5/9



Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

<b>Bloque</b>	<b>Bloque II. Sistemas de conducciones de fluidos</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema VI. Flujo permanente en conducciones forzadas		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Tareas de laboratorio		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>El trabajo autónomo del alumno consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Resolver y en su caso enviar los problemas propuestos en clase</li> <li>• Buscar y ampliar información sobre los aspectos tratados en clase</li> <li>• Realizar y entregar informe de práctica</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema VII. Redes de distribución de fluidos		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>El trabajo autónomo del alumno consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Resolver y en su caso enviar los problemas propuestos en clase</li> <li>• Buscar y ampliar información sobre los aspectos tratados en clase</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema VIII. Flujo permanente en corrientes libres		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>El trabajo autónomo del alumno consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Resolver y en su caso enviar los problemas propuestos en clase</li> <li>• Buscar y ampliar información sobre los aspectos tratados en clase</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema IX. Métodos de aforo		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>El trabajo autónomo del alumno consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a las sesiones presenciales</li> <li>• Revisar el material docente del tema y la bibliografía recomendada</li> <li>• Realizar y entregar informe de práctica</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema X. Sistemas de bombeo		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Gran Grupo	Clase magistral participativa		2,0
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

PÁGINA

6/9



Q7wKTLd20ShBAayJPLsHUQ==

Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Evaluación de resultados	Test virtual	1.0
	Realización de ejercicios		2.0
	Tareas de laboratorio		2.0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLD2OShBAAyJPLsHUQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/9</b>
			
Q7wKTLD2OShBAAyJPLsHUQ==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura va a estar basada en los siguiente criterios:

a) Evaluación continua y seguimiento del alumno: se realizará una evaluación continua del trabajo desarrollado por el alumno a lo largo del curso. En dicha evaluación continua se van a valorar los siguientes aspectos:

1. Asistencia a las clases presenciales y participación en las actividades de clase. (10%)
2. Realización, entrega de los informes de práctica (20%)
3. Realización de test de la parte teórica de la asignatura (70%)

b) Examen final de la asignatura: de carácter práctico consistirá en resolver una serie de ejercicios o problemas relacionados con la asignatura.

La calificación final del alumno se obtendrá como media ponderada de la nota obtenida en la evaluación continua (40%) y de un examen final (60%).

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 4 )	0 %
	• Grupo Docente	( 22 )	32 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 19 )	60 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	8 %

### Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Observaciones del proceso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).
- Pruebas finales de opción múltiple.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd20ShBAAyJPLsHUQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	8/9



Q7wKTLd20ShBAAyJPLsHUQ==



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

El Riego : fundamentos hidráulicos (*Alberto Losada Villasante*) - Bibliografía complementaria  
Ingeniería hidráulica : aplicada a los sistemas de distribución de agua (*Editores: Cabrera, E. ...[et al]*) - Bibliografía complementaria  
Mecánica de Fluidos (*Streeter, Victor L.*) - Bibliografía complementaria  
Mecánica de fluidos (*Robert L. Mott*) - Bibliografía complementaria  
Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas / José Agüera Soriano. (*José Agüera Soriano*) - Bibliografía básica  
Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas (*Mataix, Claudio*) - Bibliografía básica  
Mecánica de los fluidos e hidráulica (*Giles, Ranald V.*) - Bibliografía básica

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/x?SEARCH=44102201>

## DIRECCIONES WEB

- <http://es.libros.redsauce.net/index.php?folderID=10>  
*Curso de Mecánica de Fluidos - Pedro Fernández Díez*
- <http://es.libros.redsauce.net/index.php?folderID=9>  
*Curso de Turbinas - Pedro Fernández Díez*
- <http://es.libros.redsauce.net/index.php?folderID=7>  
*Curso de Bombas - Pedro Fernández Díez*
- <http://fluing.upv.es>  
*Página del Grupo Fluing (UPV)*
- <http://www.epa.gov/nrmrl/wswrd/dw/epanet.html>  
*Página Web del programa EPANET*
- <http://www.ehu.es/inwmooqb/fluidos.htm>  
*Curso de Ingeniería Fluidomecánica - Universidad del País Vasco*
- <http://www.ehu.es/inwmooqb/maquidraulicas.htm>  
*Curso de Máquinas Hidráulicas - Universidad del País Vasco*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Q7wKTLd2OShBAAYJPLsHUQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Q7wKTLd2OShBAAYJPLsHUQ==

PÁGINA

9/9



Q7wKTLd2OShBAAYJPLsHUQ==