

GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURA CURSO 2009/2010

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA								
1.1.Nombre	Ingeniería Fluidomecánica							
1.2. Código de la asignatura	29052103	1.3.Plan	29052103	1.4.Curso académico	20092010	1.5. Ciclo formativo	Grado	
1.6. Curso de la Titulación	2	1.7.Tipo	Obligatoria	1.8. Cuatrimestre		Primer cuatrimestre		
1.10. Utilización plataforma virtual (indicar modalidad)	Apoyo a la docencia							
1.11. Créditos ECTS	4,8 ECTS (6 créditos LRU hasta el 2010)		1.11.1. Horas presenciales del estudiante	48	1.11.2. Horas no presenciales del estudiante	72		
Organización de las actividades	<i>Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)</i>					Horas		
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE PRESENCIALES / ONLINE	Sesiones de contenido Teórico					12		
	Sesiones de contenido Práctico					18		
	Sesiones de Grupo de Trabajo					12		
	Prácticas externas							
	Tutorías individuales		2	Tutorías colectivas		1	3	
	Realización de pruebas de evaluación					3		
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	Trabajo en grupo, Trabajo individual (<i>preparación de exámenes, horas de estudio, consultas en aula virtual, realización de pruebas en aula virtual, etc</i>) Organización de actividades (especialmente para asignaturas b-learning y e-learning)					72		
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE						120		
2. DATOS DEL/ LA PROFESOR/A (este apartado será aportado por la OD)								
2.1. Nombre	José Luis Callejón Baena							
2.2. Departamento	Ingeniería Rural							
2.3. Despacho	CITE-II A 1.14.0							
2.4. Horario de tutoría	<i>Consultar página web</i>							
2.5. Teléfono	950015350	2.6. E-mail (institucional)	jcallego@ual.es	2.7 Apoyo virtual Web-CT				
2.8. Recursos Web personales								



3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
3.1. Justificación de los contenidos
<p>Los contenidos programados deben cumplir con el plan de estudios vigente, aprobado de acuerdo con la normativa emanada de la LRU, que fija las directrices generales para los planes de estudio de I T I (Mecánica) No obstante, se han adaptado 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” y en el módulo de la tecnología específica de Mecánica, la de “Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas” Atendiendo a ambos requerimientos se programan los siguientes contenidos:</p> <p>I. Fundamentos de la Mecánica de fluidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y propiedades de los fluidos. 2. Estática de fluidos. 3. Análisis dimensional y semejanza. 4. Cinemática de fluidos 5. Hidrodinámica. <p>II. Sistemas de conducciones de fluidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Flujos permanentes en conducciones forzadas y libres. Cálculo de tuberías y canales 7. Redes de distribución de fluidos incompresibles. 8. Golpe de ariete <p>III. Máquinas fluidomecánicas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Generalidades 10. Bombas y ventiladores 11. Turbinas hidráulicas
3.2. Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios
<p>Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería Tecnología Mecánica Instalaciones Industriales Neumática industrial Mantenimiento y seguridad de máquinas</p>
3.4. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura
<p>Sería conveniente haber superado previamente las asignaturas de “Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería” y “Fundamentos Físicos de la Ingeniería”.</p>
3.5. Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación
<p>No existen</p>

4. COMPETENCIAS

4.1. Competencias generales

Competencias genéricas de la Universidad de Almería (grado y máster) y Competencias genéricas del RD. 1393/2007

- Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

4.2. Competencias específicas desarrolladas

- 4.2.1. Capacidad para analizar, resolver y redactar soluciones sobre trabajos y problemas relativos a las instalaciones y máquinas fluidomecánicas.
- 4.2.2. Conocimiento de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería.
- 4.2.3. Capacidad para calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- 4.2.4. Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas de fluidos
- 4.2.4. Conocimiento aplicado del funcionamiento de las máquinas fluidomecánicas.

5. OBJETIVOS/ RESULTADOS DE 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.) y en las turbomáquinas hidráulicas (bombas y turbinas).

6. BLOQUES TEMÁTICOS, METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

Bloques temáticos y temas	Modalidades organizativas	Procedimientos y actividades formativas	Contexto	
			Presencial	No presencial
Bloque I: Fundamentos de la Mecánica de Fluidos. I.1. Definición y propiedades de los fluidos I.2. Estática de fluidos I.3. Análisis dimensional y semejanza I.4. Cinemática de fluidos I.5. Hidrodinámica	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	X	
		Búsqueda, consulta y tratamiento de información		X
		Trabajo en equipo,		X
		Exposición de los grupos de trabajo	X	
		Debate	X	
		Tutorías	X	
	Sesiones de contenido práctico	Ampliación de explicaciones	X	
		Dudas o conflictos	X	
		Tareas de laboratorio	X	
		Elaboración de informes		X
		Planteamiento de problemas	X	
		Resolución de problemas		X
		Tutorías	X	
		Presentación de informes	X	
Bloque II: Sistemas de conducciones de Fluidos II.1. Flujos permanentes en conducciones forzadas y libres. Cálculo de tuberías y canales II.2. Redes de distribución de fluidos incompresibles. II.3. Golpe de ariete	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	X	
		Búsqueda, consulta y tratamiento de información		X
		Trabajo en equipo,		X
		Exposición de los grupos de trabajo	X	
		Debate	X	
		Tutorías	X	
	Sesiones de contenido práctico	Ampliación de explicaciones	X	
		Dudas o conflictos	X	
		Tareas de laboratorio	X	
		Elaboración de informes		X
		Resolución de problemas		X
		Tutorías	X	
		Presentación de informes	X	
		Bloque III: Máquinas fluidomecánicas. III.1. Generalidades III.2. Bombas y ventiladores III.3. Turbinas hidráulicas	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa
Búsqueda, consulta y tratamiento de información				X
Trabajo en equipo,				X
Exposición de los grupos de trabajo	X			
Debate	X			
Tutorías	X			
Sesiones de contenido práctico	Ampliación de explicaciones		X	
	Dudas o conflictos		X	
	Tareas de laboratorio		X	
	Elaboración de informes			X
	Resolución de problemas			X
	Tutorías		X	
	Presentación de informes		X	



7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

7.1. Criterios de evaluación

Se tendrán en cuenta dos aspectos, el trabajo desarrollado por el alumno, y el nivel de capacitación alcanzado

Debería ser suficiente para superar la asignatura la valoración positiva del trabajo desarrollado por el alumno. La evaluación de las capacidades alcanzadas, determinaría la calificación final del alumno en esta disciplina.

Para la valoración del trabajo desarrollado por el alumno, tanto presencial como no presencial, se tendrá en cuenta su actitud en la asistencia a las clases teóricas y prácticas, trabajo desarrollado en el laboratorio, presentación de memorias de prácticas, participación en los seminarios de problemas, problemas resueltos y presentados, asistencia a tutorías, así como los resultados obtenidos en los controles que se realizarán, esporádicos, muy breves, sin programar, y en los que se propondrán cuestiones teóricas, ejercicios, etc.

El grado de conocimiento alcanzado, su capacidad de razonamiento, síntesis, observación, análisis, etc, pueden evaluarse, además, mediante la realización de un examen final, escrito, que tendrá una parte teórica y una parte dedicada a la resolución de problemas.

El esfuerzo realizado, el trabajo desarrollado por el alumno, controlado por la ficha (“la nota de curso”), se calificará de 0 a 10 puntos. (Nota 1)

El examen final tendrá una valoración de 0 a 10 puntos y será la media de las valoraciones obtenidas, tanto en la parte teórica como en la parte práctica. (Nota 2)

La calificación final de la asignatura se obtendrá mediante la fórmula $0,4 N1 + 0,6 N2$

Se puede superar la asignatura con la única evaluación positiva del examen final, (N2 igual o superior a 5 y nota de curso N1 inferior a 5 puntos), en cuyo caso se exige que en cada una de las partes del examen final, tanto de teoría como de problemas, se alcance un mínimo de 3,5 puntos

7.1.2. Porcentajes de evaluación

Trabajo desarrollado por el alumno (N1):

Asistencia activa a clases y debates de teoría	10%
Asistencia activa a clases prácticas (laboratorio y problemas)	10%
Tema de teoría, preparado y presentado en equipo	10%
Problemas y trabajos resueltos y/o presentados	20%
Controles	30%
Tutorías	20%

7.2. Instrumentos de evaluación

Control de asistencia
Valoración de trabajos y problemas presentados
Pruebas de respuesta corta, de contenido teórico y práctico.
Pruebas finales escritas.

7.4. Mecanismos de seguimiento

Asistencia y participación en actividades presenciales
Asistencia a tutorías
Asistencia y participación a seminarios
Entrega de actividades

- Informes de prácticas de laboratorio
- Problemas y trabajos

8. BIBLIOGRAFÍA DE LA ASIGNATURA

8.1. Bibliografía recomendada

- AULA VIRTUAL: Presentaciones en PowerPoint de las clases teóricas y de las prácticas de laboratorio
- AGÜERA, J. 2002. *Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas*. Editorial Ciencia 3 S.A. (5ª edición), Madrid.
- AGÜERA, J. 1996. *Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. Problemas resueltos*. Editorial Ciencia 3 S.A. (4ª edición), Madrid.
- CABRERA, E., ESPERT, V., GARCÍA-SERRA, J., MARTÍNEZ, F. (eds. U.D. Mecánica de Fluidos, Universidad Politécnica de Valencia), ANDRÉS, M., Y GARCÍA, M. (eds. Aguas de Valencia, S.A.). 1996. *Ingeniería hidráulica aplicada a los sistemas de distribución de agua*. Universidad Politécnica de Valencia (2ª edición), Valencia.
- CALLEJÓN, J.L.; A. ZAPATA; J.G. LÓPEZ; J. RECA; J. MARTÍNEZ y A. LOSADA. 1999. *Hidráulica y riego: prácticas de laboratorio y de campo*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Almería. Almería
- FERNÁNDEZ, A., Y GALLEGO, F. 2004. *Manual de ingeniería fluidomecánica*. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Málaga / Manuales. Málaga
- FOX, R.W., Y MCDONALD, A.T. 1995. *Introducción a la mecánica de fluidos*. McGraw-Hill (4ª edición), México.
- GARCÍA-TAPIA, N. 2002. *Ingeniería fluidomecánica*. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial (2ª edición), Universidad de Valladolid, Valladolid.
- GILES, R.V., EVETT, J.B., Y LIU, C. 1994. *Mecánica de fluidos e hidráulica*. McGraw-Hill (3ª edición), Madrid.
- LOSADA, A. 2000. *El riego. Fundamentos hidráulicos*. Mundi-Prensa. Madrid.
- MATAIX, C. 1993. *Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas*. Ediciones del Castillo S.A. (2ª edición), Madrid.
- MOTT, L. ROBERT. 2006 *Mecánica de Fluidos*. Pearson Prentice Hal ISBN 13:97897026080591
- ROLDÁN, J.; I. PULIDO; E. CAMACHO; M. ALCAIDE y A. LOSADA. 1999. *Problemas de hidráulica para riego*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba
- SHAMES, I.H. 1995. *Mecánica de los fluidos*. McGraw-Hill (3ª edición), Bogotá.
- STREETER, V.L., WYLIE, E.B., Y BEDFORD, K.W. 2000. *Mecánica de fluidos*. McGraw-Hill Interamericana (9ª edición), Santafé de Bogotá.
- WHITE, F.M. 1994. *Mecánica de fluidos*. McGraw-Hill Interamericana (3ª edición), México.

8.2. Direcciones Web

AULA VIRTUAL

FERNÁNDEZ DÍEZ, P. 2006, *Mecánica de fluidos*. Universidad de Cantabria.
<http://personales.ya.com/universal/TermoWeb/>