

## GMF101 – MECÁNICA DE FLUIDOS

DATOS GENERALES			
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	<b>Materia</b>	INGENIERÍA DE FLUIDOS
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	3
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2012	<b>Idioma</b>	CASTELLANO/EUSKARA
<b>Créditos</b>	6	<b>Horas totales</b>	86,5 h. lectivas + 63,5 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

PROFESORES	
BOUALI SAIDI, MOHAMMED MOUNIR	
CAMPILLO ROBLES, JOSE MIGUEL	

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
MECÁNICA	
TERMODINAMICA	

COMPETENCIAS	
<b>COMPETENCIAS BOE – Orden CIN 351/2009 y RD 1027/2011.</b>	
<b>BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CT03 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	
CT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	
<b>TRANSVERSALES</b>	
CG03 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio;	
CG06 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).	
<b>ESPECÍFICAS</b>	
CI02 - 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 DEL APRENDIZAJE DE ENAEE	
<b>CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN</b>	<b>ECTS</b>
Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.	2,8
<b>ANÁLISIS EN INGENIERÍA</b>	<b>ECTS</b>
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.	1,9
<b>PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA</b>	<b>ECTS</b>
La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.	0,3
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>	<b>ECTS</b>
Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.	0,2
Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.	0,2
Mostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería.	0,2
Mostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones.	0,2
Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.	0,2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<b>RGM3011 Identificar las propiedades de los fluidos y analizar el comportamiento hidrostático de estos.</b>	

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.		8 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	5 h.	15 h.	20 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	10 h.	5 h.	15 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Prueba escrita individual	85%	
Ejercicios en equipo	15%	Prueba escrita individual de

## GMF101 – MECÁNICA DE FLUIDOS

<b>Observaciones:</b>	recuperación
	<b>Observaciones:</b>

HL - H. lectivas: 23 h.  
HNL - H. no lectivas: 20 h.  
HT - Total horas: 43 h.

**RG3012** Conocer los distintos métodos de análisis de la dinámica de fluidos y aplicar los conceptos básicos y ecuaciones principales para analizar los componentes de los sistemas fluidicos industriales y optimizar su rendimiento

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	4 h.	5 h.	4 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	4 h.	6 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Prueba escrita individual	85%	Prueba escrita individual de recuperación
Ejercicios en grupo	15%	
<b>Observaciones:</b>		<b>Observaciones:</b>

HL - H. lectivas: 13 h.  
HNL - H. no lectivas: 11 h.  
HT - Total horas: 24 h.

**RG3013** Conocer y utilizar el método de análisis adimensional y la teoría de modelos aplicándolo a diferentes tipos de turbomáquinas hidráulicas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	7 h.		7 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	2 h.	5 h.	7 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	7 h.	6 h.	13 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Prueba escrita individual	100%	Prueba escrita individual de recuperación
<b>Observaciones:</b>		
		<b>Observaciones:</b>

HL - H. lectivas: 16 h.  
HNL - H. no lectivas: 11 h.  
HT - Total horas: 27 h.

**RG3014** Aplicar los conceptos y las herramientas de Ingeniería Mecánica en un entorno práctico

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación del proyecto de semestre realizado en equipo	22 h.	14 h.	36 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación técnica del proyecto: desarrollo, memoria y defensa del proyecto.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el semestre.
<b>Observaciones:</b>		
		<b>Observaciones:</b>

HL - H. lectivas: 22 h.  
HNL - H. no lectivas: 14 h.  
HT - Total horas: 36 h.

**RG3131** Aplicar la metodología apropiada para dar solución al problema y realizar el proyecto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización del proyecto semestral en equipo siguiendo la metodología POPBL.	3 h.	2 h.	5 h.

## GMF101 – MECÁNICA DE FLUIDOS

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la metodología utilizada y de la definición de proyecto realizada en el proyecto POPBL. <b>Observaciones:</b>	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. <b>Observaciones:</b>
<b>HL - H. lectivas:</b> 3 h. <b>HNL - H. no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 5 h.		
<b>RGM3132</b> Demostrar habilidades de trabajo en equipo para aprender y dar solución al problema planteado mediante el uso de herramientas adecuadas para cada caso.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL HNL HT
Realización del proyecto semestral en equipo.		3 h. 2 h. 5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Valoración del trabajo en equipo en el proyecto POPBL. <b>Observaciones:</b>	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. <b>Observaciones:</b>
<b>HL - H. lectivas:</b> 3 h. <b>HNL - H. no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 5 h.		
<b>RGM3141</b> Redactar la memoria del proyecto de forma clara y concisa; respetando las especificaciones recogidas en la guía de comunicación escrita y utilizando las herramientas informáticas apropiadas.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL HNL HT
Redacción de la memoria del proyecto POPBL.		4 h. 2 h. 6 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la memoria técnica del proyecto POPBL (estructura, formato, estilo y contenido). <b>Observaciones:</b>	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. <b>Observaciones:</b>
<b>HL - H. lectivas:</b> 4 h. <b>HNL - H. no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 6 h.		
<b>RGM3142</b> Presentar y defender el proyecto en público de forma clara y concisa; utilizando las recomendaciones de la guía para comunicación oral y mediante el uso apropiado de soporte visual.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL HNL HT
Presentación oral del trabajo desarrollado en el proyecto POPBL semestral.		2,5 h. 1,5 h. 4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la presentación oral del proyecto POPBL. <b>Observaciones:</b>	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. <b>Observaciones:</b>
<b>HL - H. lectivas:</b> 2,5 h. <b>HNL - H. no lectivas:</b> 1,5 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.		

### CONTENIDOS

TEMA I: Introducción a la mecánica de fluidos  
 TEMA II: Propiedades físicas de los fluidos  
 TEMA III: Estática de los fluidos  
 TEMA IV: Hidrostática  
 TEMA V: Fuerzas debidas a la presión sobre superficies planas  
 TEMA VI: Fuerzas debidas a la presión sobre superficies curvas  
 TEMA VII: Leyes básicas de fluido dinámica  
 TEMA VIII: Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli  
 TEMA IX: Análisis dimensional y semejanza  
 TEMA X: Flujo viscoso en tuberías

## **GMF101 – MECÁNICA DE FLUIDOS**

TEMA XI: Cálculos en tuberías  
TEMA XII: Sistema de tuberías

### **RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA**

<b>Recursos didácticos</b>	<b>Bibliografía</b>
Ingeniería fluidomecánica: Unidad didáctica	AGÜERA SORIANO J.. Jariakin konprimaezinen mekanika eta turbomakina hidraulikoak. Bilbo : Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitarapen Zerbitzua,1994; 84-7585-585-7
Transparencias de la asignatura	LEVENSPIEL, Octave, Fluido en fluxua eta bero-trukea ingeniari-tzan. Itzultzaileak, Elhuyar Fundazioa, Begoña Arrate, Saroi Jauregi. Bilbao Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua, 2009; 84-9860-271-8
Plataforma Moodle	M. WHITE, Frank., Mecanica de Fluidos, 5ª ed, Mac Graw Hill, 2004; 84-481-4076-1
Aulas multifuncionales	FRANZINI, J. B.; FINNEMORE, E. J. Finnemore, Mecánica de fluidos con aplicaciones en ingeniería. 9ª ed . Madrid. McGraw Hill. 84-481-2474-X
	LOPEZ-HERRERA, Jose Maria, Mecanica de Fluidos. Problemas resueltos. Madrid. McGraw Hill, 2005. 84-481-9889-1
	MOTT, R. L. Mecánica de fluidos aplicada. Prentice Hall, 1996.
	DOUGLAS, J. F. Problemas resueltos de mecánica de fluidos (I/II). Madrid. Ed. Bellisco, 1991. 84-85198-51-4
	STREETE, Victor L.; WYLIE, Benjamín. Mecánica de los fluidos, Octava Edición. Mac Graw Hill, 2000.