

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G591 - Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos  
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía			
Módulo / materia	MATERIA PRE-TECNOLOGÍA MINERA MÓDULO FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA DE MINAS			
Código y denominación	G591 - Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	JUAN CARCEDO HAYA
E-mail	juan.carcedo@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 18 - I. AMBIENTAL (131)
Otros profesores	JORGE TOMAS CUELI LOPEZ

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Física, Cálculo y Álgebra lineal

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

#### Competencias Genéricas

##### COMPETENCIAS SISTÉMICAS.

Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:

- Aprendizaje autónomo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Liderazgo.
- Conocimiento de otras culturas y costumbres.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.
- Sensibilidad hacia temas medioambientales.

##### OTRAS COMPETENCIAS.

Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:

- Capacidades directivas.
- Capacidad para dirigir equipos y organizaciones.
- Conocimientos básicos y fundamentales del ámbito de formación.
- Conocimientos en alguna especialidad del ámbito de formación.

#### Competencias Específicas

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas.

Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de aplicar los conocimientos de la mecánica de fluidos para el mantenimiento de instalaciones así como el desarrollo de proyectos ingenieriles

- El alumno será capaz de aplicar los conocimientos de la mecánica de fluidos para el diseño de maquinaria hidráulica y aplicación de la misma.

### 4. OBJETIVOS

Adquirir los conocimientos y las técnicas de la mecánica de fluidos para resolver los problemas ingenieriles relacionados con la hidráulica.

Aplicar las bases teóricas a instalaciones de maquinaria hidráulica.

Conocer y comprender los principios de funcionamiento, estructura y utilización de las máquinas hidráulicas.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	23
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	7
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	25
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a la mecánica de fluidos Hidrostática Cinemática y dinámica de fluidos Análisis dimensional Pérdidas de carga Flujo en tuberías Canales y vertederos Golpe de ariete y cavitación	24,00	14,00	3,50	0,00	0,00	2,50	5,00	15,00	25,00	0,00	0,00	11
2	Introducción a las máquinas hidráulicas Bombas centrífugas. Curvas características, acoplamientos.	6,00	9,00	3,50	0,00	0,00	2,50	5,00	10,00	25,00	0,00	0,00	4
TOTAL DE HORAS		30,00	23,00	7,00	0,00	0,00	5,00	10,00	25,00	50,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Controles periódicos	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se realizarán varios controles con cuestiones teórico-prácticas que supondrán un 30% de la nota final y cuyo reparto se hará de forma proporcional a los contenido evaluados.			
Prácticas	Examen escrito	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación				
Observaciones	La evaluación de las prácticas se realizará mediante examen escrito en la convocatoria ordinaria. Para poder examinarse de prácticas es necesaria la asistencia a las mismas. Por lo tanto la calificación sólo será recuperable en convocatoria extraordinaria para quienes hayan asistido al laboratorio.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la nota final ponderada según los porcentajes anteriores. El profesor responsable de la asignatura podrá proponer la convalidación de una parte o la totalidad de la evaluación de prácticas de laboratorio por otras actividades (asistencia a visitas, jornadas, seminarios...)				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los alumnos a tiempo parcial podrán examinarse de todos los contenidos de la asignatura en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, suponiendo la calificación de dicho examen el 100% de la calificación final de la asignatura. Para ello, aquellos que opten por esta opción deberán comunicárselo por correo-e al profesor responsable de la asignatura antes de la fecha del examen correspondiente.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
"Mecánica de Fluidos Incompresibles y Turbomáquinas Hidráulicas". Disponible en <a href="http://www.uco.es/termodinamica/">http://www.uco.es/termodinamica/</a>
"Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas" C. Mataix; Ed. Oxford
"Mecánica de Fluidos. Fundamentos y Aplicaciones". Y Çengel, J Cimbala. Ed. McGrawHill

Complementaria

MECANICA DE FLUIDOS; P FERNANDEZ DIEZ;<http://libros.redsauce.net/MecanicaFluidos/PDFs/05MecFluidos.pdf>

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
EES - Engineering Equation Solver	EPIME			

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**