

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

1128 - Mecánica de Fluidos y Transmisión del Calor

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas Máster Universitario en Ingeniería de Minas			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1 Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	AMPLIACIÓN CIENTÍFICA AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA Y DE GESTIÓN				
Código y denominación	1128 - Mecánica de Fluidos y Transmisión del Calor				
Créditos ECTS	4,5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	PABLO BERNARDO CASTRO ALONSO				
E-mail	pablo.castro@unican.es				
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 0. DESPACHO SUBDIRECCION 059 (059)				
Otros profesores	JOSE SALMON GARCIA				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Fundamentos de mecánica de fluidos y termodinámica.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos
Conocimientos de formación tecnológica que permita la comprensión de la formación específica, centrada especialmente en ámbitos como la mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.
Conocimientos sobre el ejercicio profesional, el reciclaje continuo del conocimiento, y aquellas aptitudes transversales que trascienden un campo específico y se aplican en diferentes contextos y situaciones. Esta formación se centra especialmente en ámbitos de la comunicación efectiva, trabajo en equipo, pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, gestión del tiempo e inteligencia emocional.
Habilidades o Destrezas
Conocimientos adecuados para el desarrollo de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.
Competencias o Capacidades
Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica.

4. OBJETIVOS

La comprensión de los principios físicos y herramientas matemáticas para el estudio de la mecánica de fluidos y transferencia de calor.

Resolver problemas específicos de la mecánica de fluidos.

Formular y resolver problemas complejos de transferencia de calor por conducción, convección y radiación .

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	5
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	45
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	50
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	9,5
Trabajo autónomo (TA)	53
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	62,5
HORAS TOTALES	112,5

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Análisis dimensional y semejanza, teorema de Buckingham, parámetros comunes sin dimensiones.	4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	7,00	0,00	0,00	1, 2
2	Capa límite laminar y turbulenta, espesor y caudal de capa límite.	4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	1,00	8,00	0,00	0,00	3, 4
3	Orificios y vertederos, clasificación, coeficiente de gasto.	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	1,50	7,00	0,00	0,00	5, 6
4	Transmisión de calor por conducción en régimen estacionario.	3,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	8,00	0,00	0,00	7, 8
5	convección natural y forzada. Intercambiadores de calor.	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	8,00	0,00	0,00	9, 10
6	Radiación. métodos numéricos para la transmisión de calor.	3,00	4,00	0,00	5,00	0,00	0,50	1,00	4,00	15,00	0,00	0,00	11, 12
TOTAL DE HORAS		20,00	20,00	0,00	5,00	0,00	1,00	4,00	9,50	53,00	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. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación práctica: Ejercicios teórico-prácticos	Otros	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Entregando los ejercicios realizados a lo largo del curso en la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Consistirán en la resolución de ejercicios teórico-prácticos relacionados con los temas explicados en clases			
Evaluación escrita: Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Calif. mínima	3,50			
Duración				
Fecha realización	Fecha de la convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Evaluación escrita: Examen parcial	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Calif. mínima	3,50			
Duración				
Fecha realización	A mitad del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En la convocatoria ordinaria y extraordinaria			
Observaciones				
Evaluación trabajo: ejercicios de diseño	Otros	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Ejercicios de diseño planteados a lo largo del cuatrimestre.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
La nota final se obtendrá a través del promedio ponderado de las notas obtenidas en las pruebas de evaluación realizadas durante el curso. En base al artículo 35 del reglamento de los procesos de evaluación de la UC, en el caso de que un estudiante no obtuviese la calificación mínima requerida en alguna de las pruebas de evaluación, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de las pruebas de evaluación.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los estudiantes a tiempo parcial realizarán el examen final siendo su ponderación del 100%				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Mecánica de fluidos aplicada; R. MOTT; ED. PRENTICE HALL
Fundamentos de Transferencia de Calor y de Masa; F. INCROPERA, D. DEWITT; ED. PEARSON EDUCACION
Complementaria

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
ANSYS FLUENT	E.P. MINAS Y ENERGÍA	2ª	Informática	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	
<input type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
Observaciones	
Asignatura English Friendly: El profesorado adquiere el compromiso de:	
- Facilitar el acceso a los contenidos de la asignatura mediante referencias bibliográficas para el seguimiento de la asignatura en inglés.	
- Atender en inglés las tutorías cuando los estudiantes de intercambio lo soliciten.	
- Permitir que los estudiantes de intercambio que así lo soliciten realicen la evaluación en lengua inglesa.	