Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1629 - Mecánica de Fluidos y Transmisión del Calor

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2016-2017

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas			Tipología y Curso	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	M1629 - Mecánica de Fluidos y Transmisión del Calor				
Créditos ECTS	4.5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	SEVERIANO FIDENCIO PEREZ REMESAL
E-mail	severiano.perez@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3026)
Otros profesores	RAMON LECUNA TOLOSA PABLO BERNARDO CASTRO ALONSO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Fundamentos de la mecánica de fluidos y transferencia de calor.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Conocimientos adecuados 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	3
Comprensión de los múltiples conocimientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas,elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previniendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente	1
Competencias Específicas	**Nivel**
Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica	3
Competencias Básicas	**Nivel**
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	1
Competencias Transversales	**Nivel**
Capacidad de análisis y síntesis	1
Resolución de problemas	3
Aprendizaje autónomo	2
Adaptación a nuevas situaciones	1

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Specialized understanding and resolution of problems in fluid mechanics and heat transfer.

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. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio (PL)	5
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	45
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	13
Total actividades presenciales (A+B)	58
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	9.5
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	54.5
HORAS TOTALES	112.5

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO I: ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA I.1. Teorema pi de Buckingham. I.2. Parámetros comunes sin dimensiones.	5,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	2,00	8,00	0.00	0.00	1, 2
2	BLOQUE TEMÁTICO II: CAPA LÍMITE II.1. Introducción. II.2. Capa límite laminar y turbulenta sobre placa plana. II.3. Espesor y caudal de capa límite.	5,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	8,00	0.00	0.00	3, 4
3	BLOQUE TEMÁTICO III: ORIFICIOS Y VERTEDEROS III.1. Clasificación. III.2 Coeficiente de gasto. III.3. Orificios y vertederos de pared delgada y gruesa.	5,00	2,00	1,00	0,00	1,00	2,00	2,00	7,00	0.00	0.00	5, 6
4	BLOQUE TEMÁTICO IV: TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONDUCCIÓN IV.1. Conducción en régimen estacionario unidimensional. IV.2. Transmisión de calor mediante superficies extendidas.	5,00	2,00	1,00	0,00	1,00	2,00	1,00	7,00	0.00	0.00	7, 8
5	BLOQUE TEMÁTICO V: TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONVECCIÓN V.1. Introducción a la convección. Convección natural y forzada V.2. Intercambiadores de calor	5,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	8,00	0.00	0.00	9, 10
6	BLOQUE TEMÁTICO VI: TRANSMISIÓN DE CALOR POR RADIACIÓN VI.1. Radiación: Procesos y propiedades. VI.2. Intercambio de radiación entre superficies.	5,00	1,00	2,00	0,00	2,00	1,00	1,50	7,00	0.00	0.00	11, 12
TOTAL DE HORAS		30,00	10,00	5,00	0,00	8,00	5,00	9,50	45,00	0.00	0.00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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.	%
Ejercicios practico teoricos	Otros	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	Consistirán en la resolución de ejercicios practico-teóricos relacionados con los temas explicados en clases

Presentacion de trabajos	Otros	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	Consistirán en la presentacion de ejerciciosrelacionados con los temas explicados en clases

Examen final	Examen escrito	No	Sí	60,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A determinar por el centro
Condiciones recuperación	En convocatoria de septiembre
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

No se permite el uso de calculadoras programables ni dispositivos electrónicos

Observaciones para alumnos 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

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

Observaciones