Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G772 - Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos

Grado en Ingeniería Química
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2018-2019

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TERMODINÁMICA, TRANSMISIÓN DE CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA. COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G772 - Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. DE QUIMICA E INGENIERIA DE PROCESOS Y RECURSOS.
Profesor responsable	ANA MARIA ANDRES PAYAN
E-mail	ana.andres@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3012)
Otros profesores	EVA CIFRIAN BEMPOSTA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren conocimientos de la asignatura de Física de primer curso

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

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.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química.

Competencias Específicas

Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. 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.

Competencias Transversales

Capacidad de análisis y síntesis.

Resolución de problemas.

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Capacidad de aprender de forma autónoma.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- - Ser capaz de analizar los aspectos básicos del flujo de fluidos; circulación interna de fluidos, flujo a través de lechos, flujo
en lechos fluidizados, sedimentación, filtración y agitación y mezcla.
-Resolver problemas relativos a la mecánica de fluidos en relación a la ingeniería química.

4. OBJETIVOS

Analizar los aspectos básicos del flujo de fluidos, para pasar a estudiar de forma sistemática las operaciones básicas controladas por la transferencia de cantidad de movimiento, así como el diseño sistemático de los diferentes equipos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	10
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	12
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	22
Total actividades presenciales (A+B)	82
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	53
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	68
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	BLOQUE TEMATICO 1: MECANICA DE FLUIDOS. TEMA1. ESTATICA DE FLUIDOS; TEMA 2. ECUACIONES BASICAS PARA EL FLUJO DE FLUIDOS; TEMA 3.FLUJO DE FLUIDOS NEWTONIANOS INCOMPRESIBLES; TEMA 4. FLUJO DE FLUIDOS COMPRESIBLES; TEMA 5. FLUJO MOLECULAR; TEMA6. FLUIDOS NO NEWTONIANOS	15,00	10,00	5,00	0,00	6,00	5,00	7,50	26,50	0,00	0,00	1-7
2	BLOQUE TEMATICO 2: OPERACIONES BASICAS DE FLUJO DE FLUIDOS. TEMA 7. CIRCULACION INTERNA DE FLUIDOS; TEMA 8. FLUJO A TRAVES DE LECHOS RELLENOS; TEMA 9. FILTRACION; TEMA 10. FLUJO EN LECHOS FLUIDIZADOS; TEM A11. SEDIMENTACION; TEMA 12. AGITACION Y MEZCLA DE LIQUIDOS	15,00	10,00	5,00	0,00	6,00	5,00	7,50	26,50	0,00	0,00	8-16
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	10,00	0,00	12,00	10,00	15,00	53,00	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.	%
Se realiza evaluación continua a lo largo del curso	Examen escrito	No	Sí	90,00

Calif. mínima	4,00
Duración	2,5 horas
Fecha realización	la indicada por el centro
Condiciones recuperación	Serán recuperables todas las evaluaciones de cada bloque temático.
Observaciones	La evaluación de los Bloques 1 y 2 serán del 45% cada uno, y el trabajo realizado en grupo complementará la evaluación con un 10%.

Trabajo en grupo de un Caso de Estudio	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

La evaluación continua conllevará la obligatoriedad del alumno a la asistencia a las clases

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La evaluación final para los alumnos a tiempo parcial supondrá un peso porcentual del 60% en la valoración final de la asignatura. Y la valoración de dos trabajos individuales asociado a cada uno de los bloques asignados a lo largo del curso , supondrá el 40% restante de la valoración final

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Mcabe, W.L., Smith, J.C., Harriott, P. Operaciones Unitarias en Ingeniería Química (7Ed.), Mcgraw-Hill, 2007.
- Wilkes, J.O. Fluid Mechanics for Chemical Engineers with Microfluids and CFD (2Ed.), Prentice Hall, 2006.
- Levenspiel, O. Flujo de Fluidos e Intercambio de Calor (2Ed.), Reverté, 2004.
- Nevers, N. Fluid Mechanics for Chemical Engineers (3Ed.), McGraw-Hill, 2004.

Complementaria

- Geankoplis, C.J. Transport Process and Separation Process Principles, Prentice -Hall, 2003
- Izquierdo, J.F., Costa, J., Martínez, E., Rodríguez, J., Izquierdo, M. Introducción a la Ingeniería Química: Problemas resueltos de balance de matería y energía, Reverté, 2011.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Word; Excel; Resolución casos prácticos	ETSII y T			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita	☐ Comprensión oral
☐ Expresión escrita	☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones