

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Grado en Ingeniería Química (Obligatoria)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G772 - Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos

Curso Académico 2014-2015

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería Química (Obligatoria)
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA TERMODINÁMICA, TRANSMISIÓN DE CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS
Código y denominación	G772 - Operaciones Básicas de Mecánica de Fluidos
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. DE QUIMICA E INGENIERIA DE PROCESOS Y RECURSOS.
Profesor responsable	JOSE LUIS RICO GUTIERREZ
E-mail	jose.rico@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 3. DESPACHO (S3011)
Otros profesores	ANA ANDRES PAYAN

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren conocimientos de la asignatura de Física de primer curso

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
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.	1
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.	1
Competencias Específicas	Nivel
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.	1
Competencias Transversales	Nivel
Capacidad de análisis y síntesis.	1
Resolución de problemas.	2
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	1
Capacidad de aprender de forma autónoma.	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- 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 DE LA ASIGNATURA

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 DE LA ASIGNATURA

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				
Observaciones para alumnos 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. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- McCabe, 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 materia y energía, Reverté, 2011.

9. SOFTWARE

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

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" 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