

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Grado en Ingeniería Química (Obligatoria)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G782 - Experimentación en Ingeniería Química

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 EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA
Código y denominación	G782 - Experimentación en Ingeniería Química
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	RAQUEL IBÁÑEZ MENDIZABAL
E-mail	raquel.ibanez@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 2. DESPACHO (S2013)
Otros profesores	PEDRO MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ AXEL ARRUTI FERNANDEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los desarrollados en las materias:

Química
Ampliación de Química
Experimentación en Química
Cálculo
Fundamentos de Informática
Termodinámica y Transmisión de Calor
Balances Macroscópicos y Microscópicos en Ingeniería Química

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
Competencias Específicas	Nivel
Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la Ingeniería Química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.	3
Competencias Transversales	Nivel
Capacidad de organizar y planificar.	1
Trabajo en equipo.	2
Habilidades en las relaciones interpersonales.	2
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	3

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Ser capaz de manejar equipos y métodos propios de un laboratorio de ingeniería química.
- Ser capaz de buscar datos bibliográficos e informáticos necesarios para el desarrollo de la actividad experimental en ingeniería química.
- Ser capaz de realizar experimentos y analizar los resultados en las áreas de propiedades termodinámicas, operaciones con flujo de fluidos, fenómenos calorimétricos y sus aplicaciones.
- Ser capaz de aplicar en la práctica las bases que rigen las operaciones unitarias y procesos industriales.
- Redactar adecuadamente los informes de resultados.
- Defender públicamente el resultado del trabajo.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Adquirir conocimientos, destrezas y habilidades en el laboratorio de experimentación en ingeniería química.
Relacionar los conceptos teóricos adquiridos a través de la formación en otras materias de la titulación con las actividades experimentales desarrollados en la asignatura y sus resultados.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio (PL)	60
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	23
Total actividades presenciales (A+B)	83
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	37
Trabajo autónomo (TA)	30
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	67
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	1. INTRODUCCION. 1.1. Presentación. 1.2. Seguridad e higiene en laboratorio de experimentación en ingeniería química. 1.3. tratamiento de datos experimentales mediante Excel. 1.4. Guía para la elaboración de informes científico-técnicos.	0,00	0,00	4,00	0,00	0,50	0,80	0,50	1,50	0,00	0,00	1
2	2. DETERMINACION DE PROPIEDADES TERMODINAMICAS Y DE TRANSPORTE. 2.1. Determinación de viscosidad de sustancias líquidas en función de la temperatura. 2.2. Determinación de la difusividad de especies inorgánicas en aguas. Cloruro de sodio como caso de estudio.	0,00	0,00	8,00	0,00	2,50	0,80	8,00	5,00	0,00	0,00	2
3	3. OPERACIONES BASICAS DE TRANSFERENCIA DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO, CALOR Y MATERIA. 3.1. Transferencia de calor. Estudio de las característica de intercambiadores de calor. 3.2. Transferencia de cantidad de movimiento. Movimiento de fluidos compresibles y no compresibles. 3.3. Transferencia de materia. Rectificación de mezclas binarias como caso de estudio	0,00	0,00	12,00	0,00	3,50	1,20	8,00	7,00	0,00	0,00	3
4	4. PROCESOS AVANZADOS DE SEPARACION. 4.1. Resinas de intercambio ionico. Ablandamiento de agua como caso de estudio. 4.2. Procesos con membranas: caracterización de membranas de ultrafiltración. 4.3. Extracción no dispersiva asistida por membranas de fibras huecas	0,00	0,00	12,00	0,00	2,00	1,20	6,00	5,00	0,00	0,00	3
5	5. PRACTICAS DE REACTORES QUIMICOS. 5.1. Cinética y equilibrio en disoluciones acuosas 5.2. Respuesta no ideal a perturbaciones en reactores químicos 5.3. Pilas de combustible. 5.4. Sistemas de reacción electroquímica.	0,00	0,00	16,00	0,00	3,50	1,60	9,00	9,00	0,00	0,00	4
6	6. CONTROL DE PROCESOS 6.1. Lazo de control	0,00	0,00	4,00	0,00	0,50	0,80	1,50	1,50	0,00	0,00	1
7	7. ELABORACION DE PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE ACTIVIDADES DE EXPERIMENTACION EN INGENIERIA QUIMICA. 7.1. Elaboración de presentación /poster sobre la actividad practica realizada en la asignatura.	0,00	0,00	4,00	0,00	2,50	1,60	4,00	1,00	0,00	0,00	1

TOTAL DE HORAS	0,00	0,00	60,00	0,00	15,00	8,00	37,00	30,00	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.	%
Pruebas Objetivas Parciales 1-13	Trabajo	No	Sí	65,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	semanas 2-14			
Condiciones recuperación	convocatoria de septiembre			
Observaciones	Cuestionario e informe de práctica correspondiente a las actividades desarrolladas en las practicas experimentales 1-12 así como realización de presentación Power Point, exposición y defensa de una practica experimental desarrollada en la asignatura. (en la calificación correspondiente a la practica se tendrá en cuenta además el desarrollo de la actividad experimental en el laboratorio: habilidad, destreza, orden y limpieza en el laboratorio) Se realizarán los cuestionarios e informes para cada actividad practica debiendo obtenerse una nota superior a 5,0 en cada uno de ellos para considerarlos superados.			
Prueba Objetiva Global 14	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Fecha asignada por la ETSIIyT			
Condiciones recuperación	Examen de septiembre			
Observaciones	Examen con cuestiones relativas a a las actividades practicas desarrolladas en la asignatura.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Para poder entregar los informes de practicas correspondientes a las pruebas objetivas 1-12 es obligatoria la asistencia a clase (laboratorio).</p> <p>Las pruebas objetivas 1-13 se realizarán en grupo (los miembros del grupo pueden obtener una calificación diferente para una misma prueba objetiva o para el conjunto en función de la calificación de sus habilidades personales y aptitudes en el laboratorio y ejercicio de presentación y defensa, prueba 13).</p> <p>La Prueba Objetiva 14 es individual.</p> <p>La nota de las pruebas objetivas 1-13 se obtiene como el sumatorio de $(NP \cdot 0,05)$ desde 1 hasta 13.</p> <p>La nota final para cada alumno se obtendrá mediante $NF = \text{suma}((NP1-13) \cdot 0,05) + (NP14 \cdot 0,35)$.</p> <p>Si un alumno no obtiene un 5 como nota minima en el examen final o en el conjunto de las pruebas 1-13 no se realizará la media, quedandose con la nota suspendida.</p>				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

La bibliografía básica específica de cada práctica experimental así como los manuales de uso y seguridad de cada montaje experimental se especifican en los guiones de las correspondientes actividades prácticas.

Complementaria

Perry R.H., Green D. W., Maloney J. O., 2001, Manual del Ingeniero Químico. 7ª Edición (4ª edición en español), Madrid McGraw-Hill

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

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