

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G782 - Experimentación en Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2 Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA.QUÍMICA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G782 - Experimentación en Ingeniería Química				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR				
Profesor responsable	MARIA FRESNEDO SAN ROMAN SAN EMETERIO				
E-mail	maria.sanroman@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO DE MARIA FRESNEDO SAN ROMAN SAN EMETERIO (S2012)				
Otros profesores	RAQUEL IBAÑEZ MENDIZABAL PEDRO MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ AXEL ARRUTI FERNANDEZ FERNANDO PARDO PARDO GLORIA GONZALEZ LAVIN				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- • 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 materias 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.

### 4. OBJETIVOS

- 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.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	MÓDULO A. INTRODUCCIÓN Tema 1. Presentación de la asignatura Experimentación en Ingeniería Química. Tema 2. Seguridad e higiene en el laboratorio de Experimentación en Ingeniería Química.
2	MÓDULO B. DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES Y PARÁMETROS DE TRANSPORTE Tema 3. Difusividad molecular en líquidos. Determinación del coeficiente de difusividad de especies inorgánicas en agua. Tema 4. Difusividad molecular en gases. Determinación del coeficiente de difusión de un gas por evaporación desde una superficie líquida. Tema 5. Determinación de la viscosidad de fluidos newtonianos y no newtonianos. Tema 6. Determinación del coeficiente de transferencia de materia sólido-líquido en un tanque agitado.
3	MÓDULO C. OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSFERENCIA DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO, CALOR Y MATERIA Tema 7. Movimiento de fluidos compresibles y no compresibles. Fricción en tubos rectos. Tema 8. Estudio de las características de intercambiadores de calor carcasa-tubo y placas. Tema 9. Rectificación de mezclas binarias.
4	MÓDULO D. PROCESOS AVANZADOS DE SEPARACIÓN Tema 10. Operaciones con resinas de intercambio iónico. Tema 11. Procesos con membranas: caracterización de membranas de ultrafiltración.
5	MÓDULO E. REACTORES QUÍMICOS Y CINÉTICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS Tema 12. Estudio cinético de la reacción química de saponificación del acetato de etilo.
6	MÓDULO F. OPERACIONES CON SÓLIDOS. Tema 13. Caracterización del tamaño de sólidos irregulares.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
PF-Portafolio	Otros	No	Sí	40,00
PO-Prueba Objetiva	Examen escrito	No	Sí	60,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>La SUPERACIÓN de la asignatura mediante EVALUACIÓN CONTINUA supone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Obtener una calificación de 5,0 en el Portafolio (PF).</li> <li>-Obtener una calificación de 5,0 en la Prueba Objetiva (PO).</li> </ul> <p>La evaluación continua incluye el desarrollo del alumno en el laboratorio, así como al cumplimiento de las normas de seguridad, limpieza, puntualidad, cuidado del material y orden en los documentos. Así mismo se tendrá en cuenta la progresión del alumno en relación a su capacidad de presentar los resultados de las sesiones prácticas desarrolladas a lo largo de la asignatura.</p> <p>En caso de NO SUPERAR la asignatura mediante EVALUACIÓN CONTINUA, el alumno debe pasar a la evaluación mediante la realización del EXAMEN FINAL en la Convocatoria Extradinaria, que supone el 100% de la asignatura y da lugar a la NOTA FINAL.</p> <p>La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Se aplicará el artículo 15 del Título VI. EVALUACIÓN CONTINUA Y EVALUACIÓN ÚNICA PARA ESTUDIANTES A TIEMPO PARCIAL del REGLAMENTO DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
<b>BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bird R.B., Stewart W.E., Lightfoot E.N. Fenómenos de transporte: Un estudio sistemático de los fundamentos del transporte de materia, energía y cantidad de movimiento. Ed. Reverté, Barcelona, 1964.</li> <li>-Calleja Pardo G., García Herruzo F., Iglesias Morán J., Lucas Morán A., Rodríguez Maroto J.M. Nueva introducción a la ingeniería química. Volúmenes I y II. Ed. Síntesis, Madrid, 2016.</li> <li>-Cussler E.L. Diffusion mass transfer in fluid system. Ed. Cambridge University Express, 3ª ed., Cambridge, 2007.</li> <li>-Dutta, B.K. Principles of mass transfer and separation processes. Ed. PHI Learning Private Limited, Delhi, India, 2017.</li> <li>-Gonzalez J.R. et al. Cinética Química Aplicada, 1ª edición, Ed. Síntesis, Madrid (España), 1999.</li> <li>-Levenspiel O. Flujo de fluidos e intercambio de calor. Ed. Reverté, Barcelona, 1993.</li> <li>-Levenspiel, O. Ingeniería de las Reacciones Químicas, 3ª edición, Ed. Limusa Wiley, México, 2004.</li> <li>-McCabe W.L., Smith J.C., Harriott P. Operaciones unitarias en ingeniería química. Ed. McGraw-Hill Interamericana, 7ª ed., México, 2007.</li> <li>-Merkus, H. G. Particle Size Measurements, Fundamentals, Practice, Quality. Ed. Springer, 1ª ed. (Inglés), Países Bajos, 2009.</li> <li>-Perry R.H., Green D.W., Maloney J.O. Manual del ingeniero químico. Ed. McGraw-Hill, 4ª ed. (Español), Madrid, 2001.</li> <li>-Viswanath D. S., Ghosh T. K., Prasad D. H. L., Dutt N. V. K., Viscosity of liquids. Theory, Estimation, Experiment, and data. Ed. Springer, 1ª ed., Suiza, 2007.</li> <li>-Wankat P.C. Ingeniería de procesos de separación. Ed. Pearson Educación, 2ª ed., México, 2008.</li> </ul>

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.