

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G787 - Advanced Separation Processes

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
			Optativa. Curso 4 Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN A: INGENIERÍA QUÍMICA FUNDAMENTAL MATERIA OPCIÓN D: EUROPEAN PROJECT SEMESTER MÓDULO OPTATIVO		
Código y denominación	G787 - Advanced Separation Processes		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	EUGENIO BRINGAS ELIZALDE
E-mail	eugenio.bringas@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO EUGENIO BRINGAS ELIZALDE (S2013)
Otros profesores	INMACULADA ORTIZ URIBE PEDRO MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ MARTA RUMAYOR VILLAMIL GABRIEL ZARCA LAGO

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Be able to know the fundamentals and applications of rate-controlled separation processes:
 - Membrane-based separation processes
 - Solid-fluid separation processes

4. OBJETIVOS

Be able to know and understand from a qualitative and quantitative point of view the phenomena taking place in membrane units and adsorption/ion exchange columns.

Be able to identify and compare advanced separation processes on their application in solving separation problems in the context of industry and environment.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	1. UNIT 1: Introduction to advanced separation processes 1.1. Introduction 1.2. Definition and classification of advanced separation processes
2	UNIT 2: Case studies of environmental and industrial applications 2.1. Energy sector: CO ₂ capture from flue gases 2.2. Water treatment: Tertiary wastewater treatment 2.3. Food industry: Dairy products processing 2.4. Pharmaceutical industry: Purification of active ingredients and solvent recovery
3	3. UNIT 3. Fluid-solid separation processes 3.1. Adsorption. Fundamentals, design and applications. 3.2. Ion Exchange. Fundamentals, design and applications.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Exámenes Parciales	Examen escrito	No	Sí	30,00
Portfolio	Otros	No	No	20,00
Presentation Practical Sessions	Examen oral	No	Sí	50,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
The continuous assessment procedure is based on the performance of Test 1 (15%) and Test 2 (15%) to evaluate the theoretical contents, and a power point presentation to evaluate the results derived from the practical sessions (50%). Also, several tasks and small projects will be proposed during the semester as part of the portfolio which represent 20% of the final grade. The student who do not follow the continuous evaluation procedure will have the option of performing a final exam in the date scheduled by the ETSIIyT (minimum mark 5.0).				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
It will be performed according to Article 24 in 'Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria del Reglamento de los Procesos de Evaluación de la Universidad de Cantabria'				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**BÁSICA**

- WANKAT, P.C., Rate-Controlled Separations, 2005, Springer
- SEADER, J.D., HENLEY, E.J. Separation Process Principles. 2006. 2nd Wiley & Sons.
- CUSSLER, E.L., Diffusion. Mass Transfer in Fluid Systems. 2009. 3rd Ed. Cambridge University Press.
- DRIOLI, E., CRISCUOLI, A., CURCIO, E., Membrane Contactors: Fundamentals, Applications and Potentialities. 2006. Elsevier.
- COULSON, J.M. RICHARDSON, J.F. Chemical Engineering (Particle Technology and Separation Processes). 2002. Oxford; Butterworth Heinemann, 2002

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.