

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1629 - Tecnologías Avanzadas de Separación

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN C: ORIENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA AVANZADA MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	G1629 - Tecnologías Avanzadas de Separación				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	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	PEDRO MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Resolver los balances de materia y energía necesarios para realizar el diseño de,
- Operaciones de separación con membranas
- Operaciones y procesos de separación sólido/fluido

#### 4. OBJETIVOS

Descripción cualitativa y cuantitativa de los fenómenos controlantes en las operaciones de separación con membranas, en los procesos de adsorción y en los procesos de intercambio iónico  
Discriminar y comparar la eficacia de los procesos anteriores en su aplicación a la resolución de problemas ambientales e industriales.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	1. Introducción a las Tecnologías Avanzadas de Separación 1.1. Introducción 1.2. Clasificación de las Tecnologías Avanzadas de Separación 1.3. Ejemplos y aplicaciones ambientales e industriales
2	2. Tecnologías de membrana 2.1. Tecnologías de membrana bajo gradiente de presión: Microfiltración (MF), ultrafiltración (UF), ósmosis inversa (OI), nanofiltración (NF). Fundamentos, diseño y aplicaciones. 2.2. Tecnologías de membrana con presencia de fase gas: Pervaporación y Permeación de gases 2.3. Tecnologías de membrana bajo gradiente de concentración: Diálisis, membranas líquidas. 2.4 Otras Tecnologías de membrana : Electrodiálisis.
3	3. Separaciones Fluido-sólido 3.1. Adsorción. Fundamentos, diseño y aplicaciones 3.2. Intercambio iónico. Fundamentos, diseño y aplicaciones

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Presentación Prácticas	Examen oral	No	Sí	50,00
Portafolio Actividades	Otros	No	Sí	50,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
La evaluación continua consta de un portafolio de actividades (50%) que será el conjunto de entregables asociado a las actividades propuestas durante el curso y de cuestionarios de aprovechamiento relativos a los contenidos de las diferentes unidades temáticas. En 50% restante corresponde a la evaluación de las prácticas mediante una presentación oral. En cualquier caso la evaluación de la asignatura se podrá realizar mediante un examen final en las fechas de las convocatorias ordinaria y extraordinaria establecidas por le ETSIIyT. En el caso de una alerta sanitaria que haga imposible realizar la evaluación de forma presencial, se mantendrá la misma tipología y distribución de pruebas con soporte de medios telemáticos.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
En su caso se aplicará lo dispuesto en el Artículo 24 del Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria del Reglamento de los Procesos de Evaluación de la Universidad de Cantabria (Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 31 de enero de 2020)				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- WANKAT, P.C., Rate-Controlled Separations, 1996, Blackie Academic & Professional.
- SEADER, J.D., HENLEY, E.J. Separation Process Principles. 2006. 2nd Wiley & Sons.
  - CUSLER, 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.