

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 1038 - Procesos Químicos

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Industrial Máster Universitario en Ingeniería Industrial			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1 Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	PROCESOS QUÍMICOS TECNOLOGÍA INDUSTRIAL TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES				
Código y denominación	1038 - Procesos Químicos				
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR				
Profesor responsable	ALFREDO ORTIZ SAINZ DE AJA				
E-mail	alfredo.ortizsainz@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3035F)				
Otros profesores	MARCOS FALLANZA TORICES LUCIA GOMEZ COMA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar las partes del diagrama de flujos de un proceso químico
- Plantear y resolver los balances de propiedad de las etapas de separación y reacción en un proceso químico
- Simular el comportamiento (resultado de los balances de propiedad) en los procesos químicos

#### 4. OBJETIVOS

Conocer los fundamentos, diseño y aplicaciones de reactores químicos homogéneos y heterogéneos.

Conocer los fundamentos, diseño y aplicaciones de procesos de separación fluido-sólido.

Aplicar herramientas de simulación e integración de procesos químicos a 2 casos prácticos de procesos industriales

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	1.Introducción a los procesos químicos: variables de proceso, diagramas y cinética química
2	2. Fundamentos, diseño y aplicaciones de reactores químicos homogéneos. 2.1. Resolución de los balances de materia, energía y cantidad de movimiento en reactores ideales homogéneos
3	3. Fundamentos, diseño y aplicaciones de reactores químicos heterogéneos. 3.1. Resolución de los balances de materia, energía y cantidad de movimiento en reactores de lecho fijo. 3.2. Diseño de reactores de lecho fluidizado 3.3. Caso práctico: Modelado y simulación de un reactor de lecho fijo para la oxidación catalítica de etileno.
4	4. Fundamentos, diseño y aplicaciones de procesos de separación fluido-sólido. 4.1. Adsorción 4.2. Intercambio iónico 4.3. casos prácticos: -Modelado y simulación de la deshidratación de estireno mediante alúmina activada. -Modelado y simulación de un proceso de ablandamiento de agua mediante intercambio iónico.
5	5. Simulación e integración de procesos químicos.

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba Objetiva 1	Examen escrito	No	Sí	45,00
Prueba Objetiva 2	Examen escrito	No	Sí	45,00
Caso Estudio Simulación Procesos	Trabajo	No	No	10,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

##### Observaciones

La evaluación continua requiere la realización de las pruebas objetivas 1 y 2, así como la entrega de un caso de estudio de simulación de Procesos Químicos.

En caso de no superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, se realizará una prueba objetiva de la totalidad de los contenidos de la asignatura en la convocatoria extraordinaria.

Se prevé la evaluación a distancia de estos mismos trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial podrán adaptar la evaluación a su régimen de dedicación, conservándose los resultados al menos durante dos cursos académicos consecutivos

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS****BÁSICA**

R. M. Murphy, Introducción a los procesos químicos. Principios, análisis y síntesis, 2007, McGraw Hill  
O. Levenspiel, Chemical Reaction Engineering, third edition, 1999, John Wiley and Sons  
Fogler, H. S. (2016). Elements of chemical reaction engineering (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.  
Coulson & Richardson, Chemical Engineering, 1993, Pergamon Press  
McCabe, W., Smith, J. and Harriott, P. , Chemical engineering unit operations , McGraw Hill , 2004 , Seventh Edition

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.