



TEMARIO TEÓRICO: REACTORES QUÍMICOS

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA.

Tema 1. Introducción y Conceptos Generales. ¿Qué es un reactor químico?. La Ingeniería de reactores. Clasificación de los reactores. Formulación general de los balances de materia y energía. Ejemplos de reactores industriales.

DISEÑO DE REACTORES IDEALES PARA SISTEMAS HOMOGÉNEOS EN CONDICIONES ISOTÉRMICAS.

Tema 2. Diseño de reactores ideales en condiciones isotérmicas. Reactor discontinuo. Reactores continuos: mezcla completa y flujo en pistón. Reactor de flujo en pistón con recirculación.
Tema 3. Diseño de reactores ideales para reacciones simples. Comparación de los diferentes tipos de reactores ideales. Sistemas de reactores múltiples.
Tema 4. Criterios de diseño de reactores ideales para reacciones múltiples. Reacciones en paralelo, reacciones en serie, reacciones serie-paralelo.

DISEÑO DE REACTORES IDEALES PARA SISTEMAS HOMOGÉNEOS EN CONDICIONES NO ISOTÉRMICAS.

Tema 5. Efectos de la temperatura y presión sobre el diseño de reactores. Progresión de temperatura óptima. Variación del tamaño del reactor con la temperatura para obtener la máxima producción en reacciones múltiples. Efectos térmicos de las reacciones químicas.
Tema 6. Diseño de reactores en condiciones no isotérmicas. Reactor discontinuo de mezcla perfecta. Reactores continuos: mezcla completa y flujo en pistón.
Tema 7. Estabilidad térmica de reactores. Determinación de los estados estacionarios. Operación autotérmica. Multiplicidad de estados estacionarios. Estabilidad de los estados estacionarios. Comportamiento dinámico.

FLUJO NO IDEAL EN REACTORES.

Tema 8. FLUJO NO IDEAL EN REACTORES. Desviación del flujo respecto de los modelos ideales. Curvas de distribución de tiempos de residencia en reactores. Modelos de flujo no ideal: modelos de un parámetro; modelos combinados.

DISEÑO DE REACTORES PARA SISTEMAS HETEROGÉNEOS.

Tema 9. Diseño de reactores para reacciones sólido-fluido no catalíticas. Características de los sistemas heterogéneos. Modelos de contacto. Reacciones heterogéneas sólido-fluido no catalíticas. Modelos cinéticos. Aplicación al diseño de reactores.
Tema 10. Diseño de reactores para reacciones fluido-fluido no catalíticas. Reacciones heterogéneas fluido-fluido no catalíticas. Regímenes cinéticos para el transporte de materia y para la reacción química. Aplicación al diseño de reactores.

Código Seguro de verificación: Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/3



Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN: REACTORES QUÍMICOS**

Criterios de Evaluación para los estudiantes que se acojan a la iniciativa PEP (deben incluir la formulación de los requisitos de asistencia):

- Valoración de la asistencia.
- Valoración de la participación en clase
- Valoración de los trabajos encomendados

Estos criterios corresponderán a un 40 % de la nota final.

- Examen final con un peso sobre la calificación del 60 %.

Criterios de Evaluación para los estudiantes que no participen:

- Examen final ordinario

Criterios de Evaluación para los estudiantes que se acojan a la iniciativa PEP (deben incluir la formulación de los requisitos de asistencia):

- Valoración de la asistencia.
- Valoración de la participación en clase
- Valoración de los trabajos encomendados

Estos criterios corresponderán a un 40 % de la nota final.

- Examen final con un peso sobre la calificación del 60 %.

Criterios de Evaluación para los estudiantes que no participen:

- Examen final ordinario

Código Seguro de verificación: Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==	PÁGINA 2/3



Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL: REACTORES QUÍMICOS

Levenspiel, O. "Ingeniería de las Reacciones Químicas". Ed. Reverté (1974).

Levenspiel, O. "El Omnilibro de los Reactores Químicos". Ed. Reverté (1986).

Santamaría, J.; Herguido, J.; Menéndez, M.A.; Monzón, A. "Ingeniería de Reactores". Ed. Síntesis (1999).

Fogler H.S. "Elementos de Ingeniería de las Reacciones Químicas". Ed Prentice Hall (2001).

Levenspiel, O. "Chemical Reaction Engineering". John Wiley & Sons Inc. (1999).

Aris, R. "Análisis de reactores". Ed. Alhambra (1973).

Denbigh, K.G. "Introducción a la Teoría de los Reactores Químicos". Ed. Limusa (1990).

Himmenblau, D.M.; Bishoff, K.B. "Análisis y Simulación de Procesos". Ed. Reverté (1976).

González Velasco J.R. González Marcos M.P. Cinética Química. Ed. Síntesis(1999).

Código Seguro de verificación: Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/3



Bv4FrJYwEzHfnQ7p36AbpA==