



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la asignatura	Clave	Ciclo Nominal
Ingeniería de Reactores Homogéneos	205299	VII
Departamento Académico	Ingeniería aplicada	

Carácter	Teórico	Tipo	Obligatoria
-----------------	---------	-------------	-------------

Asignaturas antecedentes	Asignaturas consecuentes
Cinética química	Ingeniería de Reactores Heterogéneos
	Laboratorio de Ingeniería de Reactores

Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de trabajo independiente	Horas por semana	Semanas por semestre	Horas por semestre	Valor en Créditos
4	0	0	4	16	64	4

Revisores del programa	Fecha de revisión	Fecha de visto bueno del H. Consejo Técnico
M.C. Luis Nieto Lemus M C. Ma. Teresa Reyes Reyes Dr. José Luis Rico Cerda	Marzo de 2022	

2. Presentación de la Asignatura

Contextualización de la asignatura
Se analizan los reactores químicos con fases homogéneas
Propuesta didáctico-metodológica: clases presenciales y virtuales, solución de problemas, aclaración de dudas y



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

tareas.		
Con la conducción del docente	Independiente	Modalidades informáticas (virtual)
Exposición de temas	Analizar temas y realizar tareas	Consulta en el internet de temas relacionados

3. Atribuciones del Programa

Objetivo General		
Introducir al estudiante analizando y estudiando, el corazón de la industria química, el reactor químico. Concretamente se estudiarán las reacciones en fase homogénea.		
Objetivos Específicos (Indicadores)		
Se adquirirá la capacidad de diseñar, simular, optimizar y predecir el comportamiento del reactor químico para comprender mejor la transformación química.		
Aportación a los Atributos de Egreso del Programa Educativo		
Atributo	Nivel de Alcance	Evidencia
1. Resolución de problemas.	Inicial	Examen
2. Diseño de Ingeniería		
3. Experimentación	Inicial	Tesis
4. Comunicación		
5. Ética		
6. Formación Continua		
7. Trabajo Colaborativo		

4. Perfil académico del docente

Grado académico	Licenciatura en Ingeniería Química o áreas afines
Experiencia	2 años de experiencia en educación superior



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

5. Contenido temático

Temas	Subtemas
1. INTRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">a. La ecuación de velocidad de reacción.b. Reactores ideales y no ideales.
2. REACTORES IDEALES PARA REACCIONES HOMOGÉNEAS	<ul style="list-style-type: none">a. Reactor tipo batch operado a T cte. o variable. Ecuaciones básicas de diseño.b. Reactor PFR operado a T cte. o variable. Ecuaciones básicas de diseño.c. Reactor CSTR operado a T cte. o variable. Ecuaciones básicas de diseño.d. Reactores PFR con recirculación.e. Comparación entre reactores simples.f. Reactores continuos completamente mezclados en serie.g. Combinación de reactores de cualquier tipo.
3. DESVIACIÓN ENTRE REACTORES IDEALES Y NO IDEALES.	<ul style="list-style-type: none">a. Conceptos y modos de mezclado.b. Función de distribución de tiempo de residencia.c. Distribución de tiempos de residencia.d. Interpretación de datos de respuesta.<ul style="list-style-type: none">i. Mediante el modelo de flujo dispersoii. Mediante el modelo de tanque agitado.e. Conversiones en reactores no ideales.<ul style="list-style-type: none">i. Mediante el modelo de flujo segregado.



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

Mediante el modelo de dispersión.
Mediante el modelo de reactores en serie.

6. Criterios de evaluación

Criterios a Evaluar	Instrumento de evaluación	Porcentaje
Los temas del programa	Exámenes	50
Asistencias	Lista	30
Participaciones	Registro	20
Porcentaje final		100%

7. Fuentes de información

Básica
<p>H.Scot Fogler Elements of Chemical Reaction Engineering, Editorial: Pearson education, 6th Edition 2020</p> <p>O. Levenspiel Chemical Reactor Engineering 2004</p>



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

Charles G. Hill, Thatcher W. Root, 2014
Introduction to Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design

Complementaria

L.K. Doraiswamy, Deniz Uner
Chemical Reaction Engineering: Beyond the Fundamentals
CRC Press, 2013

Martin Schmal
Chemical Reaction Engineering: Essentials, Exercises and Examples
CRC Press, 2014

Ronald William Missen, Charles A. Mims, Bradley A. Saville
Introduction to Chemical Reaction Engineering and Kinetics.
J. Wiley, 2002