



Casa abierta al tiempo  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED. 9
1113088	APLICACIONES INDUSTRIALES DE CATALIZADORES HETEROGENEOS			TIPO OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION 1113078			
H.PRAC. 0.0				

#### OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Identificar la importancia tecnológica de la catálisis heterogénea en la industria.
- Identificar las diferentes clasificaciones de los catalizadores.
- Reconocer las principales reacciones catalíticas en sectores de aplicación estratégicos.
- Asociar los tipos de catalizadores a los diferentes procesos químicos industriales.

#### CONTENIDO SINTETICO:

1. Catálisis heterogénea. Definición, aspectos tecnológicos y principales sectores de aplicación.
2. Grandes familias de catalizadores: metales, ácidos, básicos, bifuncionales y sulfuros.
3. Reacciones importantes en cada sector de aplicación: refinación, petroquímica, protección del ambiente, química fina y química verde.
4. Retos de la catálisis heterogénea.

#### MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición del profesor con participación activa del alumno y con apoyo de medios audiovisuales. Análisis de artículos científicos de revistas especializadas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

Dos evaluaciones periódicas (70 %) y exposiciones o presentaciones individuales o grupales por parte de los alumnos.

**Evaluación de Recuperación:**

Admite evaluación de recuperación.

No requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Richards R. "Surface and nanomolecular catalysis", Editorial Taylor & Francis, 2006.
2. Chorkendorff I., Niemantsverdriet J. W. "Concepts of modern catalysis and kinetics", Editorial Wiley-VCH, 2003.
3. Smith G. V., Notheisz F. "Heterogeneous catalysis in organic chemistry", Academic Press, 1999.
4. Le Page J. F. "Applied heterogeneous catalysis: design, manufacture, use of solid catalysts", editorial Technip, 1987.
5. Chakrabarty D. K., Viswanathan B. "Heterogeneous Catalysis", editorial New Age Science, 2009.
6. Heck R. M. y Farrauto R. I. "Catalytic air pollution control: commercial technology", editorial Van Nostrand Reinhold, 1995.
7. Novaro O. "Catálisis y petroquímica", editorial Colegio de México, 1997.
8. Boreskov G. K. "Heterogeneous Catalysis" Editorial Nova Science Publishers, primera edición, 2003.
9. Thomas J. M and Thomas W. J., "Principles and Practice of Heterogeneous



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA

3/ 3

CLAVE 1113088

APLICACIONES INDUSTRIALES DE CATALIZADORES HETEROGENEOS

catalysis" Editorial VCH, primera edición, tercera reimpresión, 2005.

10. Hagen J. "Industrial Catalysis. A Practical Approach" Editorial Wiley-VCH, segunda edición, 2006.

11. Chakrabarty K. D and Viswanathan B "Heterogeneous catalysis" Editorial New Age Science, primera edición, 2009.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO