



UNIDAD: <b>IZTAPALAPA</b>		DIVISIÓN <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>	
NIVEL: <b>LICENCIATURA</b>		EN <b>QUÍMICA</b>	
CLAVE: <b>2141145</b>	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: <b>TEMAS SELECTOS DE CATÁLISIS</b>		TRIM: <b>VI-XII</b>
HORAS TEORÍA: <b>3</b>	SERIACIÓN <b>2141081</b>		CRÉDITOS: <b>7</b>
HORAS PRÁCTICA: <b>1</b>			OPT/OBL: <b>OPT.</b>

**OBJETIVO(S):****GENERAL**

- Que al final del curso el alumno sea capaz de entender y utilizar los conceptos fundamentales de catálisis y fotocatalisis en reducción de contaminación ambiental, cinética de reacciones y procesos de transformación de petróleo.

**ESPECÍFICOS**

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Diseñar y desarrollar sólidos con propiedades catalíticas.
- Aplicar los conceptos de adsorción sobre superficies en la interpretación de reacciones catalíticas.
- Desarrollar estudios cinéticas de adsorción asociativa, disociativa o competitiva en la evaluación de órdenes de reacción y energías de activación, proponer mecanismos de reacción.
- Entender las propiedades catalíticas de superficies en reacciones.
- Comprender los conceptos de acidez y basicidad y aplicarlos a reacciones catalíticas.
- Proponer métodos catalíticos para prevención y reducción de contaminación ambiental en aire y agua.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Generalidades.
2. Propiedades catalíticas y fotocatalítica de materiales.
3. Isotermas de adsorción y mecanismos de reacción.
4. Hidrotratamiento, reformado y catalizadores bifuncionales
5. Reactividad de superficies.
6. Reacciones ácido-base.
7. Convertidores catalíticos.
8. Contaminación ambiental.

<b>NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA</b>		<b>2/2</b>
<b>CLAVE 2141145</b>	<b>UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TEMAS SELECTOS DE CATÁLISIS</b>	

**MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Conferencia Magistral por parte del profesor
- Seminario moderado por el profesor
- Taller

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas (al menos dos).
- Talleres, evaluaciones semanales y presentaciones orales y escritas (al menos una).

Evaluación de Recuperación:

- El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación que podrá ser global o complementaria a juicio del profesor.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Chorkendorff, I. y Niemantsverdriet, J. W., *Concepts of Modern Catalysis and Kinetics*, 2<sup>nd</sup>. Ed. Wiley-VCH, 2007
2. Germain, J.E., *Catalytic Conversion of Hydrocarbons*, Academic Press, 1969.
3. Kittel, C., *Introducción a la física del estado sólido*, Ed. Reverte, S.A., tercera edición 1998.
4. Masel, R. I., *Chemical Kinetics and Catalysis*, Wiley-Interscience; edition, 2001.
5. Shalimova, K.V., *Física de los semiconductores*, Ed. MIR Moscú, 1975.
6. Somorjai, G. A., *Introduction of Surface Chemistry and Catalysis*, John Wiley & Sons, Inc. USA 1994.
7. Somorjai, G.A., *Introduction of Surface Chemistry and Catalysis*, John Wiley & Sons, Inc. USA 1994.
8. Tanabe, K., Misono, M., Ono, Y. y Hattori, H. *New solid acids and bases*, Elsevier 1989.
9. Tanabe, K., *Solid acids and bases*, Academic Press, New York, 1970.
10. Thomas, J. M. y Thomas, W. J., *Principles and practice of heterogeneous catalysis*, VCH Publishers Inc., NY USA, 1997.
11. Publicaciones de revistas científicas sobre temas de catálisis y de materiales.