

FACULTAD: INGENIERÍA		ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA.		DEPARTAMENTO: DISEÑO Y CONTROL DE PROCESOS.	
ASIGNATURA: TÓPICOS ESPECIALES I: Zeolitas			CÓDIGO: 5490	PAG: 1 DE: 2	
REQUISITOS: QUIMICA ORGANICA I (0444) Y CINETICA (5313)				UNIDADES: 4	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRABAJO SUPERVISA.	LABORATORIO	SEMINARIO	
4					
<p>PROPÓSITO:</p> <p>El propósito de dictar la materia Zeolitas como Tópico Especial en Ingeniería Química estriba en dar a conocer el gran número de aplicaciones industriales que estos sólidos tienen en procesos de adsorción, intercambio catiónico y en la catálisis de refinación, petroquímica y síntesis orgánica.</p> <p>Se hará énfasis en lo referente a las estructuras de otros materiales. La estructura cristalina y la estabilidad térmica definen una gran extensión de aplicación industrial de estos sólidos. Además, el conocimiento de la estructura microporosa permite comprender las diferentes selectividades que pueden obtenerse con una zeolita de estructura dada.</p> <p>OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE:</p> <p>Al finalizar el curso, el alumno deberá estar en la capacidad de explicar la aplicación industrial de una zeolita en un proceso dado una vez definidas las características estructurales y fisicoquímicas de la misma.</p> <p>EVALUACIÓN:</p> <p>Se realizarán tres (3) evaluaciones parciales que contribuirán con igual peso a la nota definitiva, estos representarán el 60% de la nota final. El 40% restante está relacionado con un trabajo de investigación bibliográfico, el cual será presentado oralmente al final del curso.</p>					
FECHA::	Nº EMISION.	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO	PROFESOR:	
		SEM 03/1995	2015		
JEFE DE DPTO. R. SCIAMANNA	FIRMA JEFE DEPT:	APROB.C. ESC. 06 JUL 1995	APROB.C. FAC. 22 NOV 1994	DIRECTOR: J. PAPA	

CONTENIDO:

- Zeolitas:
Características, Propiedades y Aplicación en refinación y petroquímica. Definición. Características Generales. Estructuras porosas de las zeolitas más comunes. Aplicación industrial.
- Técnicas de caracterización de zeolitas:
Difracción de RX; espectrometría infrarroja; RMN; ^{29}Si y ^{27}Al ; adsorción física de gases; reacciones químicas.
- Síntesis de zeolitas:
Introducción. Generalidades. Química de gel Síntesis. Parámetros a controlar en la síntesis de zeolitas. Técnicas de caracterización. Ejemplos de síntesis de zeolitas.
- Intercambio catiónico:
Técnicas de intercambio, obtención de la forma ácida de zeolitas faujasitas, intercambio de cationes bi y trivalentes. Efecto del intercambio en iones tierras raras sobre la estabilidad térmica y las propiedades catalíticas.
- Desaluminación de zeolitas:
Comparación de los diferentes métodos de desaluminación; efecto de la desaluminación sobre la estabilidad térmica y las propiedades catalíticas.
- Selectividad de forma:
Clasificación de zeolitas de acuerdo a su tamaño de poro; tipos de selectividad geométrica; reacciones modelo para la caracterización de tamaño de poro de zeolitas; aplicaciones industriales.
- Aplicaciones industriales como catalizadores.
Craqueo catalítico, hidrocraqueo e hidroisomerización, otros usos.

REQUISITOS

FISICOQUIMICA Y QUIMICA ORGANICA I

HORAS DE CONTACTO

La asignatura se dicta a razón de tres horas por semana

BIBLIOGRAFÍA:

Texto básico:

📖 G. Giannetto, "Zeolitas: Características, Propiedades y Aplicaciones Industriales".

Texto consulta:

📖 J. Rabo: Zeolite Chemistry and Catalysis

📖 P. Jacobs: Carbogantetic Catalysis.