

Universidad de La Habana
Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso de Postgrado Propiedades y Métodos de Estudio de las Zeolitas	Total de Horas:96 Créditos: 2	Tipo de curso: Fundamental <input type="checkbox"/> Específico <input checked="" type="checkbox"/> Carácter: Obligatoria <input type="checkbox"/> Opcional <input checked="" type="checkbox"/>
Profesor Colectivo de profesores coordinados por Gerardo Rodríguez Fuentes: Aramis Denis, Tania Farias, Anabel Lam, Karel Valdiviés, Inocente Rodríguez y Beatriz Concepción.		
Objetivo general <ul style="list-style-type: none"> Conocer las estructuras y propiedades de las zeolitas, aplicar los métodos para su caracterización, determinación e interpretar los resultados de sus propiedades; así como diseñar procesos de modificación de zeolitas y las tecnologías de utilización. 		
Contenidos (temas) <ul style="list-style-type: none"> Generalidades. Definición, Importancia, Unidades de Construcción, Estructura, Nomenclatura. Mercado de zeolitas. Ingeniería de Zeolitas Naturales una opción para la industria. Procesos de intercambio iónico en zeolitas: generalidades y su alcance para el desarrollo de nuevos materiales. Cinética y termodinámica del intercambio iónico. Caracterización I. Influencia de los cationes de compensación. Caracterización II. DRX, SEM, STEM, medidas de adsorción. Estudios estructurales de nanoespecies soportadas en matrices zeolíticas. Drogas basadas en Materiales Porosos: Aplicaciones Potenciales. La simulación computacional de zeolitas. Introducción de nuevos materiales zeolíticos. 		
Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes) <ul style="list-style-type: none"> Conocer la estructura cristalina de las zeolitas y materiales microporosos semejantes. Establecer la influencia determinante de la estructura en las propiedades físicas y químicas. Conocer las posibilidades de los métodos analíticos para estudiar la estructura y las propiedades. Conocer las modificaciones que se pueden hacer a la estructura y los resultados en las propiedades. Revisar las aplicaciones industriales más relevantes. 		
Bibliografía fundamental <ul style="list-style-type: none"> “Zeolitas: Características, Propiedades y Utilizaciones Industriales”, G. Giannetto, A. Montes y G. Rodríguez-Fuentes, Editorial Edit, Caracas, 2000. “Introduction to zeolite science and practice”, H. Van Bekkun, E. M. Flanigen, J. C. Jansen (eds.), Studies on Surface Science and Catalysis, Vol. 58, Elsevier, Netherlands, 1991 “Modelling of Structure and Reactivity in Zeolites”, C.R.A. Catlow (ed.) Academic Press, London, 1992. “Zeolites and related microporous materials: State of the art”, J. Weitkamp, H. B. Karge, H. Pfeifer, W. Holderich (eds.) Studies on Surface Science and Catalysis, Vol. 84B, Elsevier, Netherlands “Ion Exchange”, F. Helfferich, Dover, New York, 1995. “Recent Advances and New Horizons in Zeolite Science and Technology” Studies on Surface Science and Catalysis, Vol. 102, Elsevier, Netherlands, 1996. 		
Bibliografía complementaria <ul style="list-style-type: none"> “Cursos Iberoamericanos sobre Tamices Moleculares”, CYTED, 1993, 1999 y 2000. 		
Sistema de evaluación (el profesor debe conformar lo que mejor conviene, según particularidades de la asignatura) <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un proyecto de investigación sobre zeolitas. Examen final que consistirá en la presentación del proyecto ante un tribunal constituido por los profesores del curso 		
Formas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> Conferencias. Estudio individual de temas indicados por el profesor 		

Actualización: Nov/2017 Dr. Gerardo Rodríguez