

Universidad de La Habana
Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso de Postgrado Enlace químico y estructura de materiales	Total de Horas: 144 Créditos: 3	Tipo de curso: Fundamental <input checked="" type="checkbox"/> Específico <input type="checkbox"/> Carácter: Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Opcional <input type="checkbox"/>
Profesor Osvaldo L. Estévez Hernández		
Objetivo general <ul style="list-style-type: none"> Introducir al estudiante en aspectos básicos sobre los modelos de enlace químico y la estructura de materiales. 		
Contenidos (temas) <ul style="list-style-type: none"> Orbitales atómicos. Términos y niveles de la configuración electrónica del estado electrónico de un átomo. El sistema periódico de los elementos químicos. Modelos de enlaces químicos. El método de los orbitales moleculares. Orbitales frontera. Parámetros relacionados con la reactividad y la estabilidad. Estructuras cristalinas y ejemplos. Estructura de los sólidos metálicos. Teoría de Bandas. Estructuras de los sólidos iónicos. Sólidos moleculares. Estructuras de ejemplos. Sólidos covalentes. Estructuras y ejemplos. Propiedades de los sólidos y relación con su estructura. 		
Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes) <ul style="list-style-type: none"> Profundizar en el conocimiento de los modelos del enlace químico y las estructuras geométricas de diferentes sistemas de sólidos basados en diferentes formalismos y teorías como la Mecánica Cuántica, teoría de máxima repulsión de grupos y las operaciones de simetría. Desarrollar habilidades interpretativas de resultados teóricos y experimentales utilizando las relaciones entre los modelos de enlace químico en sólidos y la estructura y propiedades de las sustancias en estado cristalino. Visualización de estructuras moleculares y cristalinas. Interpretación y reproducción gráfica de orbitales, estructuras moleculares, diagramas de enlaces, estructuras de sólidos de diferente tipo. Cálculo de los parámetros de la celda, empaquetamiento, número de coordinación. 		
Bibliografía fundamental <ul style="list-style-type: none"> Folleto elaborado por el docente (pueden ser las propias presentaciones en PDF) Jaume Casabó. Enlace Químico y Estructura. Ed Reverté. Barcelona. 1998 Bibliografía complementaria <ul style="list-style-type: none"> James E. Huheey. Química Inorgánica. Principios de Estructura y Reactividad.. Prentice Hall. 1999 Anthony R. West Basic Solid State Chemistry. 2nd Ed. John Wiley & Sons, 1999 		
Sistema de evaluación (el profesor debe conformar lo que mejor conviene, según particularidades de la asignatura) <ul style="list-style-type: none"> Trabajo de control en clase (2 trabajos de control, temas 1 y 2). Trabajo de control extraclase (preparación de un seminario evaluativo, tema 3). 		
Formas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> Conferencias (predomina la exposición del profesor), Seminarios (predomina la participación de los estudiantes) 		

Dr. Osvaldo Estévez
Actualizado octubre/2015