

Universidad de La Habana
Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso de Postgrado Ciencia de Materiales I	Total de Horas: 192 Créditos: 4	Tipo de curso: Fundamental <input checked="" type="checkbox"/> Específico ___ Carácter: Obligatoria _ Opcional <input checked="" type="checkbox"/>
Profesor Dr. Augusto A. Iribarren Alfonso		
Objetivo general <ul style="list-style-type: none"> Formar al profesional en el conocimiento general de los materiales, métodos de obtención y modificación y caracterización. 		
Contenidos (temas) <ul style="list-style-type: none"> Introducción y Generalidades Estructura cristalina, enlaces, imperfecciones en la estructura cristalina, materiales cristalinos, policristalinos y amorfos; cristalinidad, composición de las soluciones sólidas. Propiedades Propiedades térmicas, mecánicas, eléctricas, magnéticas y ópticas; ensayos y caracterización Procesos Diagrama de fases, difusión, solidificación, fusión, colado, transformaciones de fases y tratamientos térmicos. Materiales Metales y aleaciones no ferrosas, materiales inteligentes y superplásticos, materiales no metálicos (cerámicas, cemento, mortero y hormigón, compuestos orgánicos, composites) y materiales nanométricos. 		
Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes) <ul style="list-style-type: none"> Conocer básicamente como están formadas las sustancias. Adquirir habilidades básicas en la determinación e interpretación de las concentraciones elementales de aleaciones, soluciones sólidas y pseudo-binarios. Conocer las propiedades generales que poseen los materiales y cuáles son los que las presentan más relevantemente. Conocer qué propiedades deben estudiarse y cómo hacerlo en un material de acuerdo a su interés. Conocer diversos métodos de procesamiento de materiales incluyendo el manejo de los diagramas de fase. Adquirir habilidades básicas en el trabajo de diseño y obtención de metales y aleaciones. Conocer las características y propiedades de materiales agrupados según su composición. 		
Bibliografía fundamental <ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en PDF del profesor. Chung, Deborah D.L. - Applied Materials Science [CRC 2001] Novikov - Concise Dictionary of Materials Science [CRC 1999] Scheel & Fukuda - Crystal Growth Technology [Wiley 2003] Wiley - Electronic Materials Science - 2005 - (By Laxxuss) Bibliografía complementaria <ul style="list-style-type: none"> Internet. Base bibliográfica de la Maestría. 		
Sistema de evaluación <ul style="list-style-type: none"> 2 Trabajos escritos desarrollados por el estudiante en equipo de hasta 3 personas sobre Propiedades y Procesos respectivamente. 1 Trabajo escrito con exposición oral sobre Composites. Examen (escrito). 		
Formas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> Conferencias (predomina la exposición del profesor), Clases Prácticas (prevalece la elaboración conjunta profesor-estudiantes de las soluciones a los problemas) Seminarios (predomina la participación de los estudiantes) 		

