

Universidad de La Habana
Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso de Postgrado Análisis Térmico de Polímeros	Total de Horas: 144 Créditos: 3	Tipo de curso: Fundamental _ Específico <u>x</u> Carácter: Obligatoria _ Opcional <u>x</u>
Profesor Dra. Norma Galego, Dra.Chavati Rozsa		
Objetivo general ● Formar al estudiante en las diferentes técnicas de análisis térmico y su utilización en el estudio y caracterización de los materiales poliméricos.		
Contenidos (temas) ●Diferentes técnicas de análisis térmico: termogravimetría, análisis térmico diferencial, Calorimetría diferencial de barrido, Calorimetría diferencial de barrido modulada, analizador térmico mecánico, analizador dinámico mecánico, fotocalorimetría Fundamentos de cada una. Aplicaciones. ●Descripción macroscópica de los materiales poliméricos según las técnicas de análisis térmico. Funciones y variables de estado necesarias para el análisis térmico. ●Fundamentos del análisis térmico dinámico y térmico mecánico de los polímeros. ●Transiciones entre los estados. Transición vítrea, temperatura de fusión Cristalinidad en los polímeros estudiada por medidas calorimétricas. ●Estudio cinético de las reacciones químicas por medidas calorimétricas. ●Termorrígidos. Gelación. Transiciones y diagramas de fase. Diagrama de Gillham. ●Termoplásticos. Transición vítrea. Efecto de la historia térmica. Fenómenos de relajación. Doble Transición vítrea en los polímeros semicristalinos ●Estudio de mezclas poliméricas ●Transiciones en elastómeros. ●Ejemplos de termogramas de las diferentes técnicas aplicadas a diferentes materiales poliméricos		
Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes) <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e interpretar los termogramas de las diferentes técnicas de análisis térmico aplicadas a los polímeros. • Evaluar las transiciones: vítrea, cristalización y fusión en materiales poliméricos, aplicando las técnicas de análisis térmico. • Desarrollar y procesar los datos experimentales para el estudio cinético de una reacción aplicando la Calorimetría Diferencial de Barrido. • Evaluar la descomposición térmica de los polímeros por termogravimetría. • Caracterizar las mezclas poliméricas aplicando las técnicas de análisis térmico. 		
Bibliografía fundamental <ol style="list-style-type: none"> 1. Conferencias del profesor en ppt 2. I Jornada española sobre calorimetría y análisis térmico en polímeros, Madrid, 1992, en formato digital 3. E.A. Turi “Thermal characterization of polymeric materials”. Academic Press, 1981 y 1997. Texto que dispone el profesor Bibliografía complementaria <ul style="list-style-type: none"> • González Arias A. “Análisis Térmico Diferencial y otras Técnicas Termoanalíticas” Ed. Científico Técnica (1985) En biblioteca 		
Sistema de evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Tarea extra clase • Actividad de laboratorio (siempre que es posible) • Seminario sobre un material científico escogido por el estudiante • Examen final 		

Formas de enseñanza

- Conferencias
- Clases Prácticas con el último epígrafe del programa
- Seminarios (cada estudiante debe hacer una exposición)
- Laboratorios (siempre que es posible)