

Universidad de La Habana
Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso de Postgrado Polímeros y Plásticos: degradación y medio ambiente	Total de Horas: 192 Créditos 4	Tipo de curso: Fundamental __ Específico <u>X</u> Carácter: Obligatorio __ Opcional <u>X</u>
Profesor Dra. Norma Galego, Dra.Chavati Rozsa		
Objetivo general ● Formar al estudiante en el fundamento de las técnicas transformativas del plástico, la problemática medio ambiental de estos materiales y la degradación por diferentes vías.		
Contenidos (temas) ● Polímeros y Plásticos: origen, desarrollo, características y propiedades. ● Procesamiento de los polímeros. Industria transformativa (tecnologías limpias) Aditivación y aspectos del procesamiento de los Polímeros. ● Problemática de los residuos plásticos. Gestión de los residuos plásticos: Reducir, Reutilizar, Reciclar, Degradar. Reciclado Mecánico. Reciclado Químico. ● Valorización energética. Análisis del ciclo de vida. ● Degradación. Degradación térmica: aspectos mecanísticos. Polímeros resistentes al calor. Estabilización. ● Degradación mecánica: aspectos mecanísticos. Aplicación. Degradación ultrasónica: aplicaciones. ● Fotodegradación: aspectos mecanísticos. Degradación en ausencia de oxígeno. Fotooxidación: aplicaciones. ● Degradación química: hidrolítica y oxidativa: aspectos mecanísticos, importancia. ● Biodegradación: aspectos mecanísticos. Tipos de polímeros biodegradables: aplicaciones. Aspectos ecológicos. Polímeros amigables con el medio ambiente.		
Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes) <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar las diferencias entre un polímero y un plástico. ● Adquirir los conocimientos básicos de la industria transformativa del plástico ● Saber la problemática ambiental de los residuos plásticos y su gestión ● Adquirir los fundamentos de los diferentes tipos de degradación ● Conocer aplicaciones de los diferentes tipos de degradación 		
Bibliografía fundamental 1. Conferencias del profesor en ppt. 2. N. Galego y C. Peniche. "Introducción a la Química Física de los Polímeros (2da Edición, Capítulo 9)". Editorial Felix Varela. La Habana, 2015, en formato digital y en Biblioteca Facultad de Química 3. Odian. G. " Principles of Polymerization", Fourth Edition. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2004 en formato digital 4. F.W. Billmeyer "Textbook of Polymer Science". 3rd. Edition, John-Wiley & Sons, New York, 1984. Texto que dispone el profesor 5. M.R. Gómez Antón y J.R. Gil Becerro. "Los Plásticos y el Tratamiento de sus Residuos", Ed. UNED, 1998. Texto que dispone el profesor 6. W. Schnabel " <i>Polymer Degradation. Principles and Practical Applications</i> ". Hanser International, New York, 1981. Texto que dispone el professor.		
Bibliografía complementaria <ul style="list-style-type: none"> ● F. Cadena y F. Quiroz. "Manual de Reciclaje de Plásticos", Corporación OIKOS, Ed. Quito, 2000. Texto que dispone el profesor. ● Curso "Integrated solid waste management", Prof L. Otten, Univ. of Guelph, Canada, 2003, Texto que dispone el profesor. ● L. Hawkins. "Polymer Stabilization", John-Wiley & Sons, New York, 1972. Texto que dispone el profesor. 		
Sistema de evaluación ● Seminario integral: Presentación y discusión de un trabajo dirigido a la evaluación de las posibles formas de obtención industrial, de degradación de un material plástico específico, escogido por el estudiante y la posible gestión ambiental del mismo.		
Formas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> ● Conferencias ● Seminarios integral 		

Fecha de actualización Nov.2017

Dra. Norma Galego