

**Universidad de La Habana**  
**Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales**

<b>Curso de Postgrado</b>  Polímeros y Plásticos: degradación y medio ambiente	<b>Total de Horas:</b> 192 <b>Créditos</b> 4	<b>Tipo de curso:</b> Fundamental __ Específico <u>X</u> <b>Carácter:</b> Obligatorio __ Opcional <u>X</u>
<b>Profesor</b> Dra. Norma Galego, Dra.Chavati Rozsa		
<b>Objetivo general</b> ● 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.		
<b>Contenidos (temas)</b> ● 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.		
<b>Objetivos específicos (habilidades a adquirir por parte de los estudiantes)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las diferencias entre un polímero y un plástico.</li> <li>● Adquirir los conocimientos básicos de la industria transformativa del plástico</li> <li>● Saber la problemática ambiental de los residuos plásticos y su gestión</li> <li>● Adquirir los fundamentos de los diferentes tipos de degradación</li> <li>● Conocer aplicaciones de los diferentes tipos de degradación</li> </ul>		
<b>Bibliografía fundamental</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conferencias del profesor en ppt</li> <li>2. Odian. G. " Principles of Polymerization", Fourth Edition. Published by John Wiley &amp; Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2004 en formato digital</li> <li>3. 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</li> <li>4. W. Schnabel "<i>Polymer Degradation. Principles and Practical Applications</i>". Hanser International, New York, 1981. Texto que dispone el profesor</li> </ol> <b>Bibliografía complementaria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● F. Cadena y F. Quiroz. "Manual de Reciclaje de Plásticos", Corporación OIKOS, Ed. Quito, 2000. Dispone el profesor</li> <li>● L. Hawkins. "Polymer Stabilization", John-Wiley &amp; Sons, New York, 1972. Texto que dispone el profesor</li> <li>● M. Elnashuar, Biopolymers, Sciyo, Croatia, 2010, formato digital.</li> </ul>		
<b>Sistema de evaluación</b> ● 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.		
<b>Formas de enseñanza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conferencias</li> <li>● Seminarios integral</li> </ul>		