



POLIMEROS II

PI-366

SYLLABUS

I. INFORMACIÓN GENERAL

CODIGO	: PI 366
CREDITOS	: 3
HORAS POR SEMANA	: 4 (Teoría 2 – Práctica 2)
PRERREQUISITOS	: PI 365 (Polímeros I)
CONDICION	: Electivo
PROFESORES	: Ing. Walter Zaldívar

II. SUMILLA DEL CURSO

Dar a conocer los aspectos más importantes sobre la tecnología de los Polímeros, como el uso de Aditivos, los métodos de polimerización, los procesos de transformación, el reciclaje de plásticos. Asimismo, los métodos de identificación de los polímeros.

III. UNIDADES DE APRENDIZAJE

Aspectos generales de la tecnología de los polímeros. Tipos de Aditivos usados. Técnicas de polimerización. Operaciones Unitarias de los Polímeros. Reciclaje de plásticos. Identificación de los polímeros. Aplicaciones especiales de los polímeros.

PROGRAMA ANALITICO:

1. Aspectos diversos de la tecnología de los materiales sintéticos. Fases o etapas en la obtención de Productos a partir de materias poliméricas.
2. Tecnología de las polimerizaciones. Generalidades. Aspectos técnicos y problemas en las polimerizaciones en Masa, en Solución, en Dispersión y en Emulsión. Ecuaciones y parámetros importantes.
3. **ADITIVOS** de los polímeros. Tipos. Aspectos Generales. **CARGAS** en los Polímeros. Clases, características y propiedades. Modo de adición, etc.
4. **PLASTIFICANTES**. Definiciones y Mecanismo de Plastificación. Tipos existentes. Características y propiedades. Principales familias de plastificantes. Modo de adición.
5. **ESTABILIZANTES**. Definiciones, tipos de estabilizantes. **ANTIOXIDANTES**. Mecanismo de oxidación. Tipos de antioxidantes. Principales familias de antioxidantes, sus características y propiedades.
6. **(Cont.) ANTI-UV**. Tipos, características y propiedades. **QUENCHERS** y Desactivadores de metales. Tipos de cada uno de ellos, características y propiedades.
7. **LUBRICANTES, ANTIESTATICOS Y ANTI-CHOCK**. Clases que existen para cada uno, características. Modo de uso. **PIGMENTOS Y COLORANTES**. Estructuras, propiedades, clases. Principales familias de colorantes y pigmentos.
8. **PROCESAMIENTO DE POLIMEROS**. Generalidades. Procesos Unitarios con los polímeros. Tipos de operaciones unitarias.

OPERACIONES DE PLANTA. Flujo de Fluídos, Bombeo, Agitación, etc.

9. **OPERACIONES DE TRANSFORMACION.** Tipos existentes, definiciones.
EL CALANDRADO. Fundamento de la operación, sus etapas. Características de las máquinas. Parámetros importantes. Tipos de productos obtenidos. Ecuaciones.
10. **La EXTRUSION.** Fundamento. Fases del Proceso. Características de una extrusora, tipos de extrusoras y extrusores. Coextrusión. Parámetros importantes. Ecuaciones. Productos obtenidos.
11. **EI MOLDEO.** Fundamento. Tipos de moldeo y sus características. Los moldes. Productos obtenidos. Parámetros importantes. Ecuaciones.
EI TERMOFORMADO. Características. Clases. Productos que se obtienen. Parámetros de importancia.
12. **HILATURA DE FIBRAS.** Principio. Clases de Hilatura. Fases del Proceso. Hilatura por Fusión. Hilatura en Seco. Hilatura en Húmedo. Ecuaciones. Operaciones posteriores a la Hilatura.
13. **RECICLAJE DE PLASTICOS.** Tipos de reciclaje. Fases del reciclaje. Polímeros reciclables. Procesos.
14. **IDENTIFICACION DE POLIMEROS.** Criterios a seguir. Métodos Espectrofotométricos. Métodos Mecánicos, Métodos Físico-Químicos. Métodos Químicos. Pasos sugeridos según la forma del producto (forma laminar, celular, estratos, formas variadas). Polímeros identificables.
APLICACIONES ESPECIALES DE LOS POLIMEROS. En la Industria Aeroespacial, en Medicina, " Plásticos Especiales", etc.

IV. **BIBLIOGRAFIA**

TEXTO :-"Principios de los Sistemas Poliméricos". F.Rodríguez, 3o. Edición.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- "Encyclopedia of Polymer Science and Engineering: H.F.MARK.
- "Fundamentals of Polymer Science and Engineering".A.KUMAR-S.K.GUPTA.
- "Polymer Processing" Gogos y Tadmor.
- "Fundamentals of Polymer Proccessing" Middelma
- "PLASTURGIE" Grupo francés sobre investigación en Macromoléculas.