

# FACULTAD DE INGENIERÍA

## AREA METALURGIA



Nombre de la materia : POLIMEROS  
Clave de la materia: 6076  
Clave CACEI: IA  
Nivel del Plan de Estudios: VII No. de créditos: 6  
Horas/Clase/Semana: 3  
Horas totales/Semestre: 48  
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 0  
Prácticas complementarias:  
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 3  
Carrera/Tipo de materia: Carrera Obligatoria  
No. de créditos aprobados:  
Fecha última de Revisión Curricular: Mes 04 Año 06  
Materia y clave de la materia requisito: CERÁMICOS, 6066.

### JUSTIFICACION DEL CURSO

Estamos viviendo la era de los polímeros, muchas de las aplicaciones que antes eran exclusivas de los materiales metálicos, ahora han sido abarcadas por estos materiales. Por esto, los ingenieros

metalurgistas y de materiales requieren del conocimiento básico de los materiales poliméricos para un mejor ejercicio de su profesión.

### OBJETIVO DEL CURSO

Dar al alumno una idea clara acerca de los polímeros, desde las bases de su formación intermolecular, que permitirá el entendimiento de

las técnicas de producción, equipos de fabricación y transformación de los mismos.

### CONTENIDO TEMATICO

#### 1. Conceptos básicos de polimerización.

12 hrs.

##### Objetivo

Conocer desde su forma molecular la formación de los polímeros y sus características.

- Técnicas de polimerización.
- Geometría polimérica.
- Química del silicio.

#### 2. Cauchos.

8 hrs.

##### Objetivo

Dar un panorama de la producción, usos y aplicaciones de los diferentes tipos de cauchos que se conocen en la actualidad.

- Tipos de cauchos: Naturales, sintéticos, estireno-butadieno, neopreno, caucho butilo, caucho de silicón, etc.
- Producción de los cauchos.
- Vulcanización.
- Cargas.
- Procesos de fabricación.

#### 3. Polímeros o resinas sintéticas

12 hrs.

##### Objetivo

Conocer los diferentes tipos de resinas, sus aplicaciones y propiedades características.

- Acrílicas, poliestireno, poliésteres, poliuretanos,
- epóxicos, nylons, polipropilenos, polietilenos, etc.

#### 4. Aditivos y cargas.

4 hrs.

##### Objetivo

Que el estudiante conozca los diferentes tipos de complementos que se hacen a los polímeros, sus efectos tecnológicos y económicos.

- Plastificantes, orgánicas, Minerales, etc.

#### 5. Procesos de transformación.

12 hrs.

##### Objetivo

Conocer los métodos que se emplean para darle cualquier forma a los polímeros

- Extrusión, soplado, termoformado, inyección, prensado, poltrusión, etc.

## METODOLOGÍA

El maestro impartirá los temas establecidos y se programarán visitas a plantas donde se producen y transforman los polímeros.

Se utilizará material didáctico de apoyo, tales como videos relacionados con los temas y análisis de muestras representativas de polímeros.

## EVALUACIÓN

Se realizarán tres exámenes parciales y se promediarán para la calificación final.

## BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFIA BASICA.**

- a. Plásticos y materiales, Ed. Smith, W.M., New York.
- b. Manufacture of plastics, Ed. Smith, W.M., New York.
- c. Poliuretanes chemistry and technology, Interscience Publishers, New York.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.**

- d. Introduction to the chemistry of the silicons, Chapman and Hall, Ltd. London.
- e. Epoxi resin technology, Interscience Publishers, New York.
- f. Glass reinforced plastics, Phillip Morgan. London.