

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 07 Año 16
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

Exposición de temas, análisis bibliográfico, interacción con los alumnos a través de cuestionarios, resolución de ejercicios e investigación individual o en equipo. Se

utilizara 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. PIntroduction 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.