

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MEC-373 REOLOGIA DE POLIMEROS			
HORAS/SEMANA	T 3	P 2	L 0	
VIGENCIA	DESDE		HASTA	

P R O G R A M A

OBJETIVO:

La Reología de Polímeros es la base del conocimiento de los fenómenos que tiene lugar durante la transformación de los plásticos en productos elaborados. En base a lo anterior, la asignatura tiene por finalidad dar al alumnado los conocimientos para:

- Conocer el comportamiento del flujo de polímero bajo influencia de una deformación y en función del tiempo y de la temperatura.

PROGRAMA:

1.- VECTORES Y TENSORES

Definiciones: Uso de tensores.- Notaciones tensoriales y vectoriales: subíndices, la función "nabla". Producto Escalar y Producto Vectorial, Divergencia, Gradiente y Curul, Producto Escalar Vectorial Múltiple en Coordenadas Cartesianas y Polares. Las Ecuaciones de Continuidad, momento y Energía en diversos sistemas de referencia. Problemas. 1Sem

2.- FLUJO VISCOSO

Deformaciones. Tipos.- Definición de deformación viscosa. Flujo ideal. Fluidos Newtonianos y no Newtonianos.- Ley de la potencia y otras relaciones empíricas para flujo viscoso. Determinación de la ecuación de Hagen.- Poiseuille como un caso especial de la Ley de Potencia.- Ecuación de Rabinowitsh. Modelos viscoelásticos.- Fluidos de Bingham. Pseudoplásticos y Dilatantes.- Tixotropía y Reopexía.- Interpretación molecular en los cambios de regímenes de flujo. Uso de las ecuaciones reológicas para la determinación de perfiles de velocidad y temperatura en el flujo de polímeros. Problemas. (3 Semanas).

3.- FACTORES QUE AFECTAN EL FLUJO VISCOSO

Variación de la viscosidad con la temperatura. Efecto de la presión.- Influencia del peso molecular y su distribución.- Variación de la viscosidad con la velocidad de deformación. Comportamiento reológico de mezclas de polímeros: Influencia del contenido de carga.- Problemas. (2 Semanas)

4.- MÉTODOS PARA LA MEDIDA DE LA VISCOSIDAD

Definición de Reometría.- Reómetro Capilar y Reómetros Rotativos: Brookfield, placas paralelas y cono con placas. (2 Semanas).

