

## **Química Industrial y de los materiales**

Programa

### **Contenidos**

#### -Operaciones Unitarias y Procesos Químicos

Diferencias y fundamentación. Ejemplos en base a situaciones de producción. Esquematización de Plantas con diagramas de bloques.

#### -Balances microscópicos y macroscópicos

Diferenciación. Hipótesis del continuo. Diferentes tipos de balances (Masa, energía mecánica, energía térmica). Balances totales y parciales. Ejemplos con Balances macroscópicos.

#### -Viscosidad

Ley de Newton. Fluidos Newtonianos y no Newtonianos. Características y comportamiento. Interpretación de curvas de fluencia. Números adimensionales ( Reynolds y Froude). Significado. Régimen laminar y turbulento.

#### -Movimiento de fluidos en conductos

Balance macroscópico de masa y cantidad de movimiento. Ecuación de Fanning. Balance de energía mecánica.

#### -Transferencia de Energía Térmica

Conducción, convección y radiación. Ecuación de Fourier. Coeficiente de conductividad térmica. Ley de enfriamiento de Newton. Coeficiente de transferencia de calor. Aplicaciones para placas paralelas en serie.

#### -Transferencia de masa

Conceptos. Ley de Fick.

#### -Introducción a la ciencia de los materiales

Clasificación de los materiales. Materiales compuestos. Propiedades básicas (físicas, químicas, termomecánicas, microestructura, microtextura, etc.). Técnicas de caracterización.

#### -Diagramas de fases y sus aplicaciones industriales

Diagramas L-V, T-Composición, y otros.

#### -Introducción a las industrias químicas

Petróleo y petroquímica, Ácido sulfúrico, Urea, Amoníaco, Cemento, Siderurgia.  
Diagramas en bloques de los sistemas productivos y fundamentación química y/o física de los procesos y/u operaciones unitarias fundamentales en cada caso.

Dr. Alberto N. Scian  
Profesor a cargo