



## **PROGRAMA ANALITICO**

### **OPERACIONES INDUSTRIALES**

**CARRERA:** Ingeniería Industrial

**CARGA HORARIA:** 112 hs

**MÓDULO:** VI

#### **OBJETIVOS**

Aplicar los conocimientos de Termodinámica y de Fenómenos de Transporte al diseño, selección y/o análisis del funcionamiento de unidades de operación de la Ingeniería Química.

#### **CONTENIDOS**

TEMA I: Movimiento de un fluido en cañerías: Cálculo de la caída de presión, caudales, diámetros de cañería y potencia.

TEMA II: Bombas centrífugas: Carga neta de succión positiva; cavitación. Selección.

TEMA III: Dinámica de la partícula: sedimentación, elutriación.

TEMA IV: Circulación de fluidos a través de lechos porosos: Caída de presión.

Fluidización de lechos. Transporte neumático. Filtración.

TEMA V: Procesos de separación por etapas: Equilibrios, Absorción, destilación.

TEMA VI: Evaporadores. Equipos utilizados en la industria. Análisis de un simple efecto. La operación de múltiple efecto.

TEMA VII: Operaciones de secado. Secaderos industriales.

#### **METODOLOGIA DE ENSEÑANZA Y EVALUACION**

##### **ACTIVIDADES DE PLANTA PILOTO**

- Medición de presión y pérdida de carga en cañerías.
- Determinación de la curva característica de una bomba centrífuga.
- Tamización.
- Dinámica de la partícula.
- Filtración.

Las clases son teórico-prácticas, con activa participación del estudiante.

Se realizan Seminarios utilizando revistas científicas relacionadas a los temas en estudio, las que son distribuidas con antelación para su traducción y preparación por grupos de estudiantes



### Clases teórico-prácticas

En una primera etapa se hace una “exposición verbal renovada” sobre la temática propuesta con el apoyo técnico de recursos didácticos como gráficos, transparencias, etc. En ella, los alumnos, a través de su participación evacuan sus dudas y asimilan la información recibida.

### Clases de trabajos prácticos de planta piloto

En una primera etapa recibe la descripción de los temas correspondientes a los prácticos de planta piloto, detallándose el uso de los equipos, técnicas, según la naturaleza del práctico, lo que le brinda un panorama claro de las tareas a realizar.

Posteriormente en planta piloto los alumnos trabajan en grupos desarrollando el tema bajo la supervisión del docente.

Los alumnos deben presentar y aprobar los informes de los trabajos de planta piloto y visitas a fábricas.

Se toman evaluaciones orales y/o escritas, con un temario que es comunicado con la debida antelación y está comprendido entre los desarrollados en las clases. El alumno tiene derecho a recuperar las evaluaciones des-aprobadas en dos oportunidades.

Para regularizar la asignatura el alumno debe tener una asistencia del 80% a clases teóricoprácticas y aprobar las evaluaciones, los informes de planta piloto y visitas a fábricas, como así también los seminarios.

Los alumnos que rinden como libre se deben ajustar a los Reglamentos vigentes en la FACET.

Las pruebas parciales son resueltas en clase para que los alumnos controlen sus errores y mostradas a los mismos una vez corregidas.

## **BIBLIOGRAFIA**

Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias - C.J. Geankoplis

Fundamentos de Transferencia de Momento, Calor y Masa - Welty, Wicks, Wilson

Manual del Ingeniero Químico - Perry. Sexta Edición

Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos - Albert Ibarz, G. Barbo-sa-Cánovas