

## **FRACCIONAMIENTO DE CRUDO: SIMULACIÓN, OPERACIÓN ÓPTIMA, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REMODELACIÓN.**

Las unidades de fraccionamiento de crudo consumen mucha energía. Además, ellas usualmente tienen trenes de precalentamiento que no son eficientes. En los últimos 25 años, ha habido muchos intentos para determinar la estructura óptima de estos trenes de precalentamiento, sin mayores éxitos. Las razones son variadas: En primer lugar la operación óptima que permite separar el crudo en los productos deseados junto con una eficiente recuperación energética es poco conocida. Además, las unidades de crudo operan con diferentes crudos, lo que hace que una estructura de recuperación energética que es buena para un crudo no lo es tal si se opera otro crudo diferente. La respuesta al problema radica en estudiar la flexibilidad en el diseño de estas unidades, en conocer el rol de los “puma- arounds” y en entender los conceptos básicos de integración energética.

Este curso cubre los fundamentos de una buena simulación de estas unidades para entender su flexibilidad, discute los conceptos básicos de integración energética, muestra resultados recientes en términos de óptimo diseño y discute como se pueden realizar proyectos exitosos de remodelación.

El profesor del curso es Profesor del Departamento de Ingeniería Química y Director del Centro de Optimización en Ingeniería de la Universidad de Oklahoma. Obtuvo un Doctorado del California Institute of Technology y ha sido Profesor de la Universidad Nacional del Litoral, en Argentina y Profesor Visitante de UCLA en Estrados Unidos. Su experiencia industrial abarca un proyecto de seis años de duración para diseñar una planta de agua pesada en Argentina, varios trabajos de consultoría, tres años de trabajo en Simulation Sciences (SIMSCI) y es autor de varias publicaciones en diseño y remodelación de unidades de crudo, como así también de integración energética.

Duración: Dos días

1. Diseño y operaciones de unidades de crudo.
  - Rol de los circuitos “Pump around” y su influencia en la separación y eficiencia energética.
  - Rol de la inyección de vapor.
2. Simulación de unidades de crudo
  - Grados de libertad
  - Preparación de la simulación.
  - Diferentes modos de simulación (Zona flash constante, calidad de producto constante, flujo de producto constante, etc.).
3. Integración energética.
  - El concepto de mínimo consumo de energía.
  - Tecnología Pinch.
  - Diagramas Demanda-Oferta
4. Diseño óptimo de unidades que procesan diferentes crudos.
  - Ramas del tren de pre-calentamiento
  - Costo de Capital vs. Costo operativo. Incertidumbre y riesgo financiero.
5. Remodelación
  - Horizontes de remodelación energética. Incertidumbre en operaciones futuras
  - Remodelación por inspección.
  - Nuevas tecnologías para incrementar el rendimiento de destilados. .

*El curso incluye simulaciones en Pro II (Simulation Science, Simsci, CA, USA).*