

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

Nombre: Ingeniería de procesos asistida por computadora		Número de créditos: 6		
Departamento: Ingeniería Química (IQ)		Horas teoría: 34 hrs.	Horas práctica: 17 hrs.	Total de horas por cada semestre: 51 hrs.
Tipo: CT	Prerrequisitos: Correquisito IQ-040		Nivel: BP. Se recomienda en el 7 semestre.	

2. DESCRIPCIÓN**Objetivo General:**

En este curso se darán las bases para el diseño de los procesos químicos por computadora a partir de la descripción del proceso desde la etapa de desarrollo hasta generar el diseño básico de tal forma que se pueden calcular, de manera paralela, el diseño de los equipos que eventualmente conduzca a la compra y construcción de los diversos elementos que componen una planta.

Contenido temático

1. Manejo de programas de diseño. 2. Cálculo y selección de equipo. 3. Modelado matemático de procesos químicos. 4. Diagramas de flujo de procesos. 5. Simuladores (aspen, chemcad, simulink).

Modalidades de enseñanza aprendizaje

El profesor imparte este curso desarrollando las ideas básicas en el pizarrón y auxiliándose de la computadora, acetatos y filmas. En la sesión de problemas, el profesor detallará la aplicación de los diferentes esquemas de control en varios ejemplos de procesos químicos. El alumno tendrá que resolver tareas periódicas en donde se evalúa el progreso del mismo.

Modalidad de evaluación

Tareas 20%, exámenes parciales 30%, y proyecto final 50%.

Competencia a desarrollar

El alumno desarrollará las habilidades para generar los diagramas de flujo de procesos químicos con fines de simulación. Aprenderá a manejar paquetes especializados de simulación utilizando el enfoque modular secuencial. Desarrollará las habilidades para crear sus propios paquetes de simulación basado en el enfoque de solución de ecuaciones.

Campo de aplicación profesional

En el ámbito profesional, el egresado se desempeñará en el área de diseño y desarrollo de procesos químicos, colaborando en los departamentos de ingeniería de proyectos en industrias químicas así como en los departamentos de investigación y desarrollo en industrias químicas.

3. BIBLIOGRAFÍA.

1. Westerberg, a.w., h.p. hutchinson, r.l. motard y p. Winter, Process flowsheeting, Cambridge university press (1987).
2. Mathworks (2003), Using Matlab.
3. Wolfram (2002), Mathematica user guide.
4. (2003), Chemcad guide.
5. MAPPS (1986), Modular approach to pulp and paper systems.
6. Reklaitis, R.V., Mass and energy balances, Wiley (1987).
7. Weel, G.L. And I.N. rose, The art of chemical process design, Elsevier (1986).
8. Rosen, I. And Henley, h., Material and energy balance computations, Wiley (1985).
9. Woods, D.R., Process design and engineering practice, Prentice hall (1985).
10. Motard, I., Chemical engineering systems simulator, (1986).