



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Simulación y optimización de procesos químicos

CÓDIGO:16167

 Ingeniero Químico (en extinción)
 Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos:

Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente Métodos Estadísticos

Áreas:

Ingeniería Química Estadística e Investigación Operativa

Curso: 4

Duración: 1º cuatrimestre

Carácter: troncal

Tipo: Teórica Práctica

Idioma: Español

Horas teóricas: 4

Horas prácticas: 5

Créditos UZ: 6

Créditos ECTS: 4,9

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación:

Otras Titulaciones: S/L

y/u:

Otros Centros: No

Nº Plazas optativas:

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Capacitar al alumno para manejar programas de simulación de procesos químicos, comerciales o contruidos por él mismo, y aplicar técnicas de optimización a los mismos. El alumno deberá ser capaz de simular un proceso buscando condiciones óptimas, teniendo en cuenta la incertidumbre en los parámetros de diseño.

Programa

Bloque A Simulación de procesos

- A.1 Conceptos y Simulación de Procesos
- A.2 Modelado de procesos
- A.3 Simulación de procesos por ordenador
- A.4 Técnicas de Simulación
- A.5 Ecuaciones de Estado y Modelos Termodinámicos
- A.6 Análisis de grados de libertad de un sistema
- A.7 Modelos de Unidades (B. Materia y Eq. Liq-Vap)
 - A.7.1 Mezcladores
 - A.7.2 Separadores
 - A.7.3 Reactores
 - A.7.4 Separadores de Fases
 - A.7.5 Modelos de destilación
 - A.7.6 Modelos de Absorción
- A.8 Modelos de Unidades (B. Entalpia)
 - A.8.1. Con y sin reacción química
 - A.8.2. Con y sin cambio de fase
- A.9 Evaluación económica. Estimación de costes

Bloque B Optimización de procesos

- B.1 Introducción a las técnicas de optimización de procesos
- B.2 Optimización no-lineal sin restricciones
- B.3 Optimización lineal de procesos químicos
- B.4 Optimización de Redes de Intercambio de Calor
- B.5 Optimización Dinámica

Bloque C Diseño de Experimentos

Anexos * Programación FORTRAN
 * Programación MATLAB

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las correspondientes a los laboratorios LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA IV y LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA V.

Evaluación

El 80% de la calificación final provendrá de un ejercicio escrito con problemas y cuestiones relacionadas con la asignatura. El 20% restante se evaluará mediante la realización de trabajos monográficos relacionados con la asignatura.