



CARRERA Ingeniería Química

PLAN 2003

ASIGNATURA Aplicaciones de Métodos Numéricos

COD. 175

TIPO Optativa

PROGRAMA ANALÍTICO

(A partir del Ciclo Lectivo 2017)

UNIDAD I:

Resolución de problema de Regresión Lineal y de Regresión No-lineal Simple.

UNIDAD II:

Solución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

UNIDAD III:

Estimación de Parámetros Cinéticos en una Reacción con Cinética de 1er. Orden. Estimación de Parámetros Cinéticos de Polimerización. Estimación de Parámetros de Desorción a Temperatura Programada (TPD)

UNIDAD IV:

Simulación de Espectros de Turbidez y Dispersión de Luz, de Partículas Esféricas Suspendidas

UNIDAD V:

Recuperación de la Distribución de Tamaños de Partícula a Partir de su Espectro de Turbidez y/o Dispersión de Luz. I Regularización Mediante Función de Penalidad. Recuperación de la Distribución de Tamaños de Partícula a Partir de su Espectro de Turbidez y/o Dispersión de Luz. II Regularización Mediante Restricción de Positividad. Recuperación de la Distribución de Tamaños de Partícula a Partir de su Espectro de Turbidez y/o Dispersión de Luz. III Cálculo del Parámetro de Regularización en el Método de la Función de Penalidad

UNIDAD VI:

Cálculo del Espectro de Dispersión de Luz de Láminas Delgadas por Transformada de Fourier Bidimensional

UNIDAD VII:

Simulación Dinámica de un Reactor Químico Controlado Automáticamente

UNIDAD VIII:

Cálculo del Perfil de Concentración de un Componente que se Absorbe en una Esfera Maciza Situada en un Medio Infinito



BIBLIOGRAFÍA

- FORTRAN 90 for Scientists and Engineers. Brian Hahn, March 1994
- IMSL Problem-Solving Software Systems, User's Manual, Math/Library, Fortran Subroutines for Mathematical Applications.
- An Introduction to Mathematical Modeling. E. A. Bender, Krieger Publishing Company. Malabar, Florida.
- Numerical Methods for Scientists and Engineers. Richard Hamming, Dover Pubns; ISBN: 0486652416; 2nd edition (April 1987).