

MATEMÁTICAS II

Licenciatura en Ciencias Químicas

GUÍA DIDÁCTICA

Rafael Pla López
Departamento de Matemática Aplicada
Universitat de València
curso 2008-2009.

Objetivos:

Específicos:

1. Determinar el error del resultado de un cálculo a partir del error de los datos de los cuales partimos (PROPAGACIÓN DE ERRORES).
2. Inferir información sobre poblaciones a partir de una porción de las mismas (INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA).
 1. Aprender a obtener medidas de centralización y dispersión en una distribución estadística.
 2. Estudiar casos típicos de distribuciones estadísticas de probabilidades.
 3. Hacer estimaciones sobre una población a partir de una muestra.
 4. Obtener una recta que tenga la menor desviación posible de un conjunto de puntos.
 5. Estimar si un conjunto de muestras pertenecen a la misma población.
3. Obtener aproximaciones discretas a la solución de diferentes problemas (INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO NUMÉRICO).
 1. Interpolarse el valor de una función polinómica desconocida que pase por un conjunto de puntos.
 2. Aproximar la integración de una función, acotando el error de aproximación.
 3. Obtener el valor futuro de una variable conociendo su valor inicial y la dependencia de su derivada respecto del tiempo y la misma variable, $y'=f(t,y)$.
4. Aprender a utilizar un lenguaje de programación o un paquete informático, a elección del profesorado de cada grupo de prácticas.

Genéricos:

1. Aprender a trabajar en equipo.
2. Aprender a exponer públicamente un trabajo.
3. Adquirir respeto por los compañeros que exponen un trabajo, atendiéndolos y ayudándolos en caso necesario.
4. Aprender a realizar razonamientos deductivos para demostrar un enunciado a partir de determinadas premisas.

5. Adquirir la capacidad de cuestionar la fiabilidad de los resultados obtenidos por métodos numéricos y estadísticos

Metodología:

- Trabajo en clase en grupos pequeños debatiendo textos, demostrando enunciados y resolviendo problemas, seguido de su exposición pública.
- Trabajo en equipo fuera de clase, elaborando trabajos para su presentación al profesor.
- Trabajo práctico en aula de informática.

Evaluación:

- La calificación final será la media de la nota de teoría y la nota de prácticas, siempre que ambas sean igual o superior a 4 (sobre un máximo de 10).
- Para la nota de teoría puntuará hasta 8 puntos la evaluación de un examen final individual escrito, y hasta 2 puntos la realización de trabajos en equipo, que solamente podrán considerarse en caso de asistencia regular a clase (de lo contrario, deberán responderse cuestiones adicionales en el examen final puntuables hasta los 2 puntos restantes). Se podrá consultar esta Guía Didáctica y un formulario escrito a mano personalmente en un máximo de 3 hojas sin problemas resueltos (no se admiten fotocopias). Además, se primará la participación activa en clase sumando una décima por cada exposición pública de un trabajo realizado en clase.
- La nota de prácticas se determinará por la evaluación de las memorias presentadas de las prácticas realizadas y de la evaluación de un examen práctico individual en ordenador, el cual puntuará entre el 40 y el 60% de la nota de prácticas (porcentaje a determinar por el profesorado de cada grupo de prácticas).

Bibliografía:

Estadística:

- Canavos, G.C. (1987), **Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos**, McGrawHill
- Christensen, M.B. (1983), **Estadística paso a paso**, Trilla, Mexico
- Cuadras, C.M. (1986), **Problemas de Probabilidad y Estadística**, Anaya, Madrid
- Dwnie, N.M., Heath, R.W. (1971), **Métodos de Estadística Aplicada**, Ed.del Castillo, Madrid
- Dowdy, S., Wearden, S. (1991), **Statistics for Research**, Wiley & sonidos
- Fz.de Troconiz, A. (1987), **Probabilidades, Estadística, Muestreo**, Ed.Tébar Flores, Madrid

- Gmurman, V.E. (1974), **Teoría y Problemas. Estadística Matemática**, Mir, Moscu
- Gutiérrez, S. (1976), **Estadística Aplicada**, ed.facsímil, València
- Gutiérrez Cabría, S., **Probabilidades, Bioestadística**, Ed.Tebar Flores, Madrid
- Haber, A., Runyon, R.P. (1973), **Estadística General**, Fondo Educativo Iberoamericano
- Labrousse, C. (1968), **Estadística**, Colección Univ.de Matemática Pura, Madrid
- Martínez Salas, HJ. (1989), **Métodos Matemáticos**, Ed.el autor, Valladolid
- Mendenhall, W., Scheaffer, R.L., Wackely, D.D . (1986), **Estadística Matemática con Aplicaciones**, Grupo Editorial Iberoamérica
- Milton, T. (1987), **Estadística para Biología y Ciencias de la Salud**, InteramericanaMcGrawHill
- Ortle, B. (1970), **Estadística Aplicada**, LinusaWiley, Mexico
- Quesada, V., Isidoro, A., López, L.A . (1984), **Curso y Ejercicios de Estadística**, Alhambra Universidad
- Sachs, I. (1978), **Estadística Aplicada**, Labor, Barcelona
- Spiegel, M.R. (1979), **Estadística**, Schaum/McGrawHill, México
- Spiegel, M.R. (1976), **Probabilidad y estadística**, Schaum/McGrawHill, México
- Williams, B. (1993), **Biostatistic**, Chapman & Hall

Cálculo Numérico:

- Aubanell, A., Benseny, A., Delshams, A. (1991), **Eines bàsiques de Càlcul Numèric**, Universitat Autònoma de Barcelona , Bellaterra
- Aubanell, A., Benseny, A., Delshams, A. (1993), **Útiles básicos de Cálculo Numérico**, Editorial Labor, Barcelona
- Chapra, S.C., Canale, R.P. (1985), **Métodos numéricos para ingenieros (cono aplicaciones en computadoras personales)**, McGrawHill, Mexico
- Cuento, S.D., Boor, C.de (1974), **Análisis numérico elemental**, McGrawHill, México
- Cordero, A., Hueso, J.L, Martínez, E., Torregrosa, J.M. (2006), **Problemas Resueltos de Métodos Numéricos**, Thomson, España
- Denidovich, B.P., Maron, I.A. (1988), **Cálculo Numérico Fundamental**, Paraninfo, Madrid
- Douglas, J., Burden, R. (2004), **Métodos Numéricos**, Thomson, España
- Martínez Salas, J. (1989), **Métodos Matemáticos**, Ed.el autor, Valladolid
- Ralston, A. (1985), **Introducción al Análisis Numérico**, Linusa, Mexico
- Scheid, F. (1990), **Análisis Numérico**, McGrawHill, Mexico
- Scheid, F. Constanzo, R.E.di (1991), **Métodos Numéricos**, McGrawHill