

## Programa d'ESTADÍSTICA. (Curs 97-98)

### ENGINYERIA QUIMICA

#### A. PROBABILITAT

- 1. Introducció a la Probabilitat.** Fenòmens deterministes i aleatoris. Esdeveniments i probabilitat. Probabilitat condicionada i independència. Fórmula de Bayes.
- 2. Variables aleatòries discretes.** Variables aleatòries discretes. Lleis binomial i de Poisson. Independència. Esperança i variància. Desigualtat de Chebyshev.
- 3. Variables aleatòries contínues.** Variables contínues. Lleis uniforme, exponencial i normal. Esperança i variància.
- 4. Teoremes del límit i aproximacions.** Llei dels grans nombres Teorema central del límit. Aplicacions.

#### B. ESTADÍSTICA

- 5. Elements d'Inferència Estadística.** Models estadístics. Estimació puntual. Estimació per intervals. Tests d'hipòtesis.
- 6. Intervals de confiança i tests clàssics.** Lleis  $\chi^2$ ,  $t$  de Student,  $F$  de Fisher. Intervals de confiança i tests per a mitjanes i variàncies. Intervals de confiança i tests per a proporcions.
- 7. Model lineal de regressió simple.** Estimació de paràmetres i tests. Anàlisi de residus. Transformacions.
- 8. Tests de la  $\chi^2$ .** Test d'ajust. Test d'independència.

#### BIBLIOGRAFIA

- Chung, K.L. *Teoría elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos*. Ed. Reverté, Barcelona, 1983.
- Cuadras, C.M. *Problemas de Probabilidades y Estadística* (2 volums). Ed. PPU, Barcelona.
- DeGroot, Morris H. *Probabilidad y Estadística*. Adisson-Wesley Iberoamericana. Segona Edició. 1988.
- Mendenhall, W., Scheaffer, R. L., Wackerly, D. D. *Estadística Matemática con aplicaciones*. Grupo Editorial Iberoamérica. Segona Edició. 1994.
- Peña, D. *Estadística. Modelos y métodos. 1 Fundamentos*. Alianza Universidad Textos. 1988.
- Spiegel, M. R. *Probabilidad y Estadística Serie Schaum*. Ed. McGraw-Hill.
- Viedma, J. A. *Métodos Estadísticos* Ediciones del Castillo. 1981.

**Objectius de l'assignatura:** L'objectiu serà introduir a l'alumne en les dues tècniques fonamentals de l'Estadística: l'estimació dels paràmetres desconeguts d'una variable i els tests d'hipòtesis sobre aquests paràmetres. Aquestes dues tècniques tenen en comú que pretenen donar informació sobre una població a partir de les dades d'una mostra, per tant és clar que es poden cometre errors i precisament del que es tracta és de mantenir controlada la probabilitat de cometre aquests errors. Això fa que sigui necessari prèviament estudiar una mínima teoria de la Probabilitat, posant especial èmfasi en l'estudi de les distribucions més importants de l'Estadística.

**Sistema d'evaluació:** Examen final.