

Estadística

Llicenciatura de Ciències Ambientals

Objectius del curs

En aquest curs introductor es pretén que els alumnes adquireixin les tècniques bàsiques necessàries per trobar models de situacions experimentals que presenten *incertesa* així com fonamentar el procés de presa de decisions en situacions generals, sobre la base d'una informació incompleta.

Com que es tracta d'un curs introductor s'estudiarà un conjunt bàsic de models distribuicionals entre els més útils i els més usats en les aplicacions.

Al final del curs l'alumne hauria de ser capaç de tractar l'informació continguda en les dades generades per diferents tipus d'experiments i saber valorar l'adequació dels models a la realitat.

Professors

Teoria i pràctiques Eduardo Gallego, despatx C1-126, adreça electrònica: egallego@mat.uab.es

Problemes Consuelo García, despatx C1-160, adreça electrònica: consuelo@mat.uab.es

Raül Fernández, despatx C1-162, adreça electrònica: raul@mat.uab.es

Programa

1. **Estadística descriptiva.** Població i mostra. Distribucions de freqüència. Taules i gràfics. Mesures de centralització. Mesures de dispersió. Interpretació de les dades.
2. **Introducció a les probabilitats.** Nocions de probabilitat. Àlgebra de conjunts. Probabilitat condicionada. Independència.
3. **Variables aleatòries.** Variables aleatòries. Funcions de densitat i de distribució. Esperança i variància. Distribucions discretes: binomial, Poisson, geomètrica. Distribucions contínues: uniforme, exponencial, normal, χ^2 , *t*-Student, *F*-Snedecor. Teorema central del límit.
4. **Mostratge i inferència estadística.** Tècniques de mostreig. Inferència sobre la mitjana. Estimació puntual i per intervals de confiança. Inferència sobre la variància. Test d'hipòtesis. Comparació de mitjanes. Introducció al disseny. Regressió lineal. Anàlisi de la variància.
5. **Regressió i correlació.** Definicions. Regressió lineal. Anàlisi de la variància.

Bibliografia

- Milton, J.S. *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*. McGraw-Hill, 1994.
- Box, G.E.P. Hunter, W. y Hunter, J.S. *Estadística para investigadores*. Reverté, 1988
- Ross, S. *Introduction to probability and statistics for engineers and scientists*. John Wiley and Sons, 1987.
- Daniel, W.W. *Bioestadística*. Noriega, 1995.
- Norusis, Marija J. *SPSS 7.5: guide to data analysis*. Prentice Hall, 1997
- V. Zaiats et al. *Probabilitat i Estadística. Exercicis I*. Eumo Editorial, 1988.
- L. Gonick, Y. Woollcott Smith. *La estadística en cómic*. Ed. Zendrera Zariquiey, 1999.

Problemes

Els professors de problemes entregarà llistes amb exercicis relacionats amb els temes del curs. És imprescindible que l'alumne faci els problemes en el temps d'estudi (a casa, a la biblioteca ...). Les sessions d'aula es dedicaran a resoldre dubtes i proposar mètodes de resolució quan sigui necessari.

Pràctiques

La classe es dividirà en dos grups per fer sessions pràctiques. Cada grup farà 10 hores de pràctiques. L'objectiu d'aquestes sessions és introduir a l'alumne en l'ús de SPSS. Al final de cada pràctica l'alumne haurà d'entregar al professor un full amb les respostes a qüestions relacionades amb la pràctica.

Us de calculadora

S'aconsella assistir a classe amb una calculadora que permeti fer càlculs estadístics: mitjanes, variàncies, sumatoris, factorials etc.

Avaluació

La presentació dels treballs proposats a pràctiques serà una *condició necessària* per passar l'assignatura. La nota obtinguda d'aquests *treballs* (2 punts) s'afegirà a la nota de l'*examen final* (8 punts). L'examen final tindrà entre tres i cinc exercicis que eventualment podran contenir qüestions teòriques. Cal recordar que segons la normativa de permanència de l'U.A.B. la presentació a un examen (entrada a l'aula on es fa la prova) 'consumeix' una convocatòria.