

DISSENY D'EXPERIMENTS I ANÀLISI DE DADES

Tipus d'assignatura: Obligatòria de segon cicle

Departament responsable: ESTADÍSTICA

Coordinador: Dr. Antoni Arcas

Distribució temporal: Febrer - Juny. Un total de 75 hores repartides de la manera següent: 30 hores teòriques, 45 hores de problemes i pràctiques en aula d'ordinador.

Nombre de crèdits: 7.5

Codi: 135017

OBJECTIUS

En aquest curs es presentaran algunes de les tècniques avançades d'anàlisi de dades més utilitzades en Biologia. En aquest sentit s'estructurà el curs en dos blocs : a) resolució dels principals models de disseny d'experiments i b) anàlisi de dades multivariants.

A la part de Disseny d'Experiments, s'introduiran amb rigor tots els conceptes i resultats relacionats amb l'elecció del disseny , la seva resolució pràctica i la discussió i anàlisi dels resultats . Es també objectiu del curs fer èmfasi en l'aplicabilitat a la realitat dels models utilitzats.

A la part d' Anàlisi de Dades Multivariants s'exposaran algunes tècniques de representació per reducció de la dimensió i alguns mètodes de classificació i discriminació.

Es farà servir software estadístic adient segons les tècniques utilitzades.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

S'efectuarà una prova de síntesi a final del semestre comú a tots els grups. Aquesta nota representarà el 80% de la nota. El 20% de la nota restant serà el resultat de les proves i treballs específics de cada grup.

Els estudiants que així ho manifestin podran optar a realitzar únicament la prova final.

DATES DE PROVA FINAL:

CONVOCATÒRIA DE JUNY : 26 i 27 de Maig

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE: 2 de Setembre

PROGRAMA DE TEORIA

- 1.-Objectius del Disseny d'Experiments. Protocol d'un disseny.
- 2.-Disseny d'un factor a efectes fixos. Estructura de les dades. Descomposició de la variabilitat. Estimació de paràmetres. Taula ANOVA. Comparacions múltiples. Test de Kruskal-Wallis. Robustes del disseny. Disseny d'un factor a efectes aleatoris. Estimació de paràmetres.
- 3.-Disseny de 2 factors creuats. Factors a efectes fixes, aleatoris i mixtos. Estimació de paràmetres. Taula ANOVA. Comparacions múltiples. Generalització a k factors creuats. Dissenys 2^k
- 4.- Dissenys amb dades faltants. Fraccions de dissenys 2^k . Quadrats llatins.
- 5.-Dissenys amb factors jerarquitats. Dissenys amb factors jerarquitats i creuats.
- 6.-Regressió múltiple. Estimació de paràmetres. Coeficient de correlació múltiple. Correlacions parcials.
- 7.-Comentaris sobre la potència i robustes dels models i sobre la detecció d'observacions atípiques.
- 9.-Anàlisi multivariant de dades. Distàncies Multivariants. Anàlisi de Components Principals. Anàlisi Discriminant. Taxonomia Numèrica.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Box, G.E.P., Hunter,W.G., Hunter J.S.(1978).- Statistics for Experiments. J.Wiley, N.Y.
- 2.-Johnson,W.G. Cox G.M. (1964) . Statistics Experimental Design. J.Wiley, N.Y.
- 3.-Miller, R.G. (1980). Simultaneous Statistical Inference . Springer Verlag, N.Y.
- 4.-Winer, B.J. (1971) . Statistical Principles in Experimental Design. Mc Graw Hill.
- 5.-Miller, R.J. (1985). Beyond ANOVA. Basics of Applied Statistics. J.Wiley.
- 6.- Box, Draper. (1988).- Empirical model building and Surface Response. J. Wiley.
- 7.- Scheffe, H.(1959) .- The Analyse of Variance. J. Wiley, N.Y.
- 8.-Cuadras, C.M. (1991).-Métodos de Análisis Multivariante. Barcelona, P:P:U.
- 9.-Johnson,R.A., Wichern,D.W. (1992). Applied Multivariate Statistical Methods. (3edit.)London : Prentice Hall.
- 10.-Manley, B.F.J. (1986).- Multivariate Statistical Methods: A primer. London , Chapman and Hall.
- 11.-Petersen,R.G. Design and Analysis of Experiments . Marcel Dekker, INC. New York & Basel.
- 12.-Montgomery,D.C. (1991).- Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamericano. Mèxico.

NOTA IMPORTANT:

Cal anar al mateix grup de teoria i pràctica