

**Curso de posgrado
ANALISIS DE LA VARIANZA**

Total de horas teórico-prácticas: 70 (sesenta)

Profesores Responsables:

Dra. Nélida Winzer - Profesora Titular - Departamento de Matemática.

Lic. Ricardo Camina - Profesor Adjunto - Departamento de Matemática

Justificación y fundamentación del curso.

El Diseño de Experimentos y de Muestreos es una herramienta fundamental en todas las Ciencias Naturales. El posterior análisis de los datos obtenidos suele requerir en la mayoría de los casos del Análisis de la Varianza ó de alguna de sus generalizaciones.

En este curso se darán los modelos más frecuentes en las aplicaciones y su fundamentación habilitará al alumno para poder acceder a técnicas más sofisticadas si fuera necesario.

Objetivos del curso.

Que el alumno tenga criterio para realizar un análisis de sus propios datos con las interpretaciones pertinentes y con justificación de la técnica y opciones utilizadas. Se pretende que, además, sea capaz de leer críticamente análisis realizados por otros investigadores.

PROGRAMA ANALÍTICO

- 1 - Breve repaso de diseños de clasificación simple de efectos fijos: Completamente aleatorizados, en bloque y en Cuadrado Latino. Comparaciones múltiples.
- 2 - Comprobación de los supuestos del modelo. Estudio de Residuales.
- 3 - Pruebas no paramétricas: Kruskal- Wallis y Friedman.
- 3 - Comparaciones múltiples. Discusión de las ventajas y problemas de algunas de las pruebas más usadas: contrastes ortogonales, contrastes de Scheffé, Tukey, Student-Newman-Keuls, Duncan, LSD, Dunnett, Tukey-Kramer.
- 4 - Diseños de ANOVA Doble y Triple con efectos fijos. Estudio de interacciones
- 5 - Análisis de Covarianza. Significación de la covariable. Comparación de medias ajustadas. Cuidados en la interpretación de los resultados.
- 6 - Modelo con efectos aleatorios. Estimación de las componentes de la varianza. Diseños anidados. Modelos balanceados. Problemas que surgen con modelos desbalanceados.
- 7 - ANOVA doble mixtos. Comparación de Experimentos. Combinación de Cuadrados Latinos.
- 8 - Diseños en parcelas divididas y en bloques divididos. Más sobre comparación de experimentos.

Ensayos repetidos en varios sitios y/o años.

9 - Diseños con medidas repetidas ó datos longitudinales. Distintas formas de análisis. Ventajas y desventajas de cada una.

10 - Introducción a Modelos Mixtos. Estudio de distintas situaciones. Estimación de parámetros de efectos fijos y aleatorios. Modelos para la matriz de Varianzas-covarianzas y para las correlaciones dentro de los grupos.

En las clases teórico-prácticas se presentarán los temas y se desarrollarán ejemplos. En las clases de Taller se discutirán problemas planteados por los docentes y por los alumnos.

Evaluación: Los alumnos deberán aprobar 4 exámenes escritos de tipo conceptual sobre algunos aspectos que serán claramente especificados con suficiente anterioridad. Además, deberán presentar trabajos planteados por los docentes con el objetivo de aclarar algunos conceptos y/o asentar las estrategias de análisis de distintos modelos.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, V.L. y R.A. McLEAN: Design of experiments. Marcel Dekker (New York), 1979.

COCHRAN, W.G.: Planning and Analysis of Observational Studies. J. Wiley, 1983.

FARAWAY, J.J.: Extending the linear model with R. Chapman & Hall, 2006.

FARAWAY, J.J.: Linear Models with R. Chapman & Hall, 2004.

KUEHL, R. O.: Diseño de experimentos. Thompson Learning, 2da. ed., 2001.

MILLER, R.: Simultaneous Statistical Inference. Springer Verlag (2a. ed.), 1981.

MONTGOMERY, D.C.: Diseño y análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamérica, 1991.

PINHEIRO, J.C. y BATES, D.M.: Mixed-effects Models in S and S-plus. Springer, 2000.

SCHEFFE, H.: The Analysis of Variance. J. Wiley, 1959.

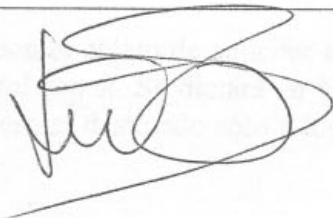
SOKAL, R. y F. ROHLF: Biometry. Freeman Co. (2a. ed.), 1981.

STEEL, R. y J. TORRIE: Bioestadística: Principios y procedimientos. McGraw Hill (2a. ed.), 1988.

UNDERWOOD, A.: Experiments in Ecology. Cambridge Univ. Press. 1997

WINER, B.J.: Statistical Principles in Experimental Design. McGraw Hill, (2a.ed.), 1971.

WINER, B.J.; D.R. BROWN; K.M. MICHELS: Statistical principles in experimental design.
Mc Graw Hill, 3rd edition, 1991.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Win', is written over a horizontal line. The signature is stylized with a large loop and a long horizontal stroke.