



Nombre de la actividad curricular: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. MODULO 3:
DISEÑOS EXPERIMENTALES

Modalidad de la actividad: Curso teórico-práctico

Carácter: Optativa

Docentes responsables: Dra. Area, María C.
Dr. Schmalko, Miguel E.

Carga horaria teórica: 10 hs

Carga horaria práctica: 10 hs

Carga horaria total: 20 hs

Duración en semanas: A definir

Objetivos de la actividad curricular: Dotar al estudiante en el manejo y aplicación de los diseños experimentales que pueden aplicar en la parte experimental de su trabajo de tesis o investigación. Proveer al alumno los conocimientos necesarios para que: Utilice diseños experimentales para la planificación y evaluación de las experiencias. Pueda resolver problemas reales, de diferentes aplicaciones. Conozca los diseños experimentales aplicables en cada caso. Sepa determinar y analizar los resultados.

Contenidos de la actividad curricular:

Diseños factoriales. Diseño factorial a 2 niveles (2n). Convenciones. Análisis estadístico. Efectos. Gráficos. Interpretación.

Métodos de superficies de respuesta. Diseños multiniveles. Diseño central compuesto para 2 factores. Diseño central compuesto para 3 factores. Gráficos de superficie de respuesta y de contornos. Respuestas polinomiales. Curvas de ajuste. Modelos. Desajuste. Interpretación.

Diseños factoriales fraccionados. Planes fraccionales fraccionados a dos niveles. El concepto de resolución. Reglas de confusión. Planes 2k-2. Construcción de planes de resolución V, IV y III.

Diseños en bloques. El diseño de bloques al azar. Teoría. Resolución. Aplicaciones. Cuadros latinos y cuadros grecolatinos.

Otros diseños experimentales. Planes jerárquicos (Nested designs). Planes jerárquicos puros. Planes factorial-jerárquicos. Diseños para sistemas continuos (EVOP). Diseños de mezclas. Métodos de optimización Simplex, Complex, Box-Wilson. Otros.



Modalidad de evaluación: Presentación de carpeta con la resolución de los problemas planteados en cada capítulo. Examen final, consistente en la resolución de problemas.

Bibliografía de la actividad curricular:

1. Barker, T.B., Quality by Experimental Design, Marcel Dekker Inc., New York, 1985.
2. Campbell, D.; Stanley, J., Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social, Amorrortu Ed., Bs. As., 7ª reimpresión en castellano, 1995.
3. Cochran, W. G., Cox, G. M., Diseños Experimentales, Editorial Trillas, Octava reimpresión, México, 1983.
4. Hicks, C.R. Fundamental Concepts in the Design of Experiments, Holt Rinehart Winston, Orlando, 1982.
5. Hines, W., Montgomery, D.C., Probability and Statistics in Engineering and Management Science, 3ª ed., John Wiley & Sons, 1990.
6. Mata Alvarez, J., Introducción a la Planificación de Experimentación y Optimización Empírica, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España, 1985.
7. Montgomery, D.C., Diseño y Análisis de Experimentos, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1991.
8. Schmidt, S. R. Y Launsby, R., Understanding Industrial Designed Experiments, Air Academy Press , Colorado Springs, Colorado, USA, 1992.
9. Walters, F.H., Parker, Jr., L.I.R., Morgan, S.L. Deming, S.N. Sequential Simplex Optimization, capítulo 1, pág. 1-13, S.D.Brown, Ed., CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, 1991.