
Nome da Disciplina: RMM010 - Planejamento e Análise de Experimentos

Área de Concentração: CTMA(X) CTMI(X) CTRA(X)

Nível: M/D

Obrigatória:

Optativa: X

Carga Horária: 60 horas

Número de Créditos: 04

Professor(a) : Carolina Braccini Freire

EMENTA

Introdução (princípios básicos da experimentação, projetos de experimentos, análise estatística, teste de hipóteses, teste t); Experimentos com um fator (projetos completamente aleatórios, análise de variância e o teste F; Análise da adequação do modelo, comparação entre médias de tratamentos, tamanho da amostra); Experimentos com vários fatores (utilização de blocos, experimentos com dois fatores, interação, projeto fatorial geral); Projetos fatoriais completos e fracionados (projeto fatorial 2^k, estimativa dos efeitos e análise de variância, projetos não replicados, gráfico normal dos efeitos, projetos fatoriais 2^k com blocos, projetos fatoriais fracionados do tipo 2^{k-p}); Análise de confundimento e técnicas para projetar experimentos fracionados; Análise estatística em experimentos fracionados); Superfície de resposta (experimentos com fatores quantitativos, construção de modelos de regressão, projetos do tipo 3^k e do tipo central composto, construção e estudo de uma superfície de resposta quadrática, otimização de produtos e processos, experimentos com misturas).

Bibliografia:

MONTGOMERY, D. C. – Design and analysis of experiments. 6 ed. USA: John Wiley & Sons, 2005.

BARROS-NETO, B., SCARMINIO, I. S., BRUNS, R. E. – Como fazer experimentos. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M. e BORNIA, A. C. – Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

BOX, G. E. P., HUNTER, W. G. e HUTER, J. S. - Statistics for experimenters. USA: John Wiley & Sons, 1978.

CATEN, C. S. e RIBEIRO, J. L. D. - Etapas na otimização experimental de produtos e processos: discussão e estudo de caso. Produção, v. 6, n. 1, 1996, p. 45 - 64.

COLEMAN, D. E. e MONTGOMERY, D. C. – A systematic approach to planning for a designed industrial experiment. Technometrics, vol. 35, n. 1, 1993, pp. 1 – 27.

FIOD NETO, M. – Taguchi e a melhoria da qualidade: uma releitura crítica. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997

Montgomery, C. D. e Runger, G. C. – Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2 ed. Rio de Janeiro – LTC, 2003

MYERS, R. H. e MONTGOMERY, D. C. – Response surface methodology: process and product optimization using designed experiments. USA: John Wiley & Sons, 1995.

JAIN, R. – The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling. USA: John Wiley & Sons, 1991.

RIBOLDI, J. e NASCIMENTO, L. C. S. C. – Metodologia de superfície de resposta: uma abordagem introdutória. Porto Alegre: UFRGS, 1994.

TSUI, K. L. – An overview of Taguchi method and newly developed statistical methods for robust design. IIE Transactions, vol. 24, n. 5, 1992, p. 44 - 57

VIEIRA, S. e HOFFMANN, R. – Estatística Experimental. São Paulo: Editora Atlas, 1989.

WERKEMA, M. C. C., AGUIAR, S. – Planejamento e análise de experimentos. Belo Horizonte: FCO, 1996.

WERKEMA, M. C. C., AGUIAR, S. – Otimização Estatística de Processos. Belo Horizonte: FCO, 1996.

Wu CFJ, Hamad M. Experiments: planning, analysis, and parameter design optimization. John Wiley: New York, 2000