



DISCIPLINA: ANÁLISE, PLANEJAMENTO E TRATAMENTO DE DADOS EXPERIMENTAIS

CÓDIGO: PPGINT1979

CRÉDITOS: 4

NÍVEL: Mestrado

EMENTA

Conceitos e Funções Estatísticas. Teses de hipóteses e estatísticos. Procedimento para o planejamento experimental. Princípios e definições do planejamento fatorial. Planejamentos fatoriais parciais e saturados. Triagem de variáveis. Planejamentos completos em 2 e 3 níveis. Modelagem e avaliação estatística. Análise de variância (ANOVA). Otimização pelos métodos da superfície de resposta (MSR).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- *Conceitos estatísticos fundamentais.*
 - Erros, populações, amostras e distribuições.
 - Distribuição normal, amostragem em populações normais, aplicações da distribuição normal, testes de normalidade, independência e homocedasticidade.
 - Cálculo de índices estatísticos, intervalos de confiança e testes de significância.
 - Distribuição *t* de *Student* e *F*.
- *Planejamento fatorial.*
 - Planejamentos fatoriais completos em 2 níveis de 2 a *k* variáveis.
 - Cálculo dos efeitos, interpretação geométrica, estimativa do erro experimental.
 - Modelo estatístico.
 - Análise por meio de gráficos.
 - Planejamentos experimentais aleatorizados.
- *Planejamentos fatoriais fracionados.*
 - Triagem de variáveis e resolução do planejamento fatorial.
 - Planejamentos saturados.
 - Planejamento fatorial com pontos centrais.
- *Modelagem e avaliação estatística e ANOVA.*
 - Ajuste de um modelo linear (Método dos mínimos quadrados).
 - Análise da variância.
 - Modelos empíricos.
 - Falta de ajuste e erro puro.
- *Metodologia de superfície de resposta (MSR).*
 - Modelagem inicial e localização do ponto ótimo.

- Planejamentos compósitos centrais.
- *Solução de exercícios ao longo da disciplina em ambiente Matlab®.*
- *Aplicação de um Planejamento Fatorial a um problema relacionado à área da dissertação de mestrado do discente resultando em trabalho final da disciplina.*

BIBLIOGRAFIA

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2021. xiv, 417 p. ISBN 9788521637332.

WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. 491 p. ISBN 9788576051992.

MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 9th ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2017. xv, 734 p. ISBN 9781119113478.

BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. vii, 411 p. ISBN 9788577806522.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William Gordon. Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery. 2nd ed. Hoboken: Wiley-Interscience, c2005. xvii, 633 p. (Wiley series in probability and statistics). ISBN 0471718130.

KUEHL, R. O. Design of experiments: statistical principles of research design and analysis. 2nd ed. Pacific Grove, CA: Duxbury/Thomson Learning, c2000. xvi, 666 p. ISBN 0534368344.