



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS INDUSTRIAIS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática	SIGLA: FAMAT	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Estudar técnicas de modelagem estatística e de planejamento de experimentos para otimização processos industriais.

2. **EMENTA**

Metodologia de superfície de resposta, planejamento robusto, planejamento ótimo de experimentos, experimentos com mistura.

3. **PROGRAMA**1. **Metodologia de superfície de resposta**

- 1.1 Introdução à metodologia de superfície de resposta
- 1.2 Construção empírica de modelos
- 1.3 Experimentos fatoriais e fatoriais fracionários
- 1.4 Outros delineamentos experimentais – Central composto, Box-Behnken
- 1.5 Método da inclinação ascendente
- 1.6 Superfície de resposta de segunda ordem
 - 1.6.1 Localização do ponto estacionário
 - 1.6.2 caracterização da superfície de resposta
- 1.7 Otimização com múltiplas respostas

2. **Planejamento robusto**

- 2.1 Metodologia de Taguchi
- 2.2 Modelagem conjunta da média e dispersão

3. **Planejamento ótimo de experimentos**

- 3.1 Teoria de planejamento ótimo de experimentos
- 3.2 Planejamento ótimo para modelos de regressão linear
- 3.3 Planejamento ótimo para modelos não-lineares e modelos lineares generalizados

4. **Experimentos com mistura**

- 4.1 Introdução à experimentação com mistura
- 4.2 Experimentos com mistura com variáveis de processo/ruído
- 4.2 Modelagem da variância em experimentos com variáveis de ruído
- 4.3 Planejamento ótimo de experimentos para experimentos com mistura

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MYERS, R.H.; MONTGOMERY, D.C.; ANDERSON-COOK, C. M. **Response surface methodology: process and product optimization using designed experiments**. 3. ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2016.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 6. ed. New York, J. Wiley, 2005.

PINTO, E.R.; PONCE DE LEON, A. Planejamento ótimo de experimentos. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, 17., [S.l.]*: Associação Brasileira de Estatística, 2006.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINSON, A.C.; DONEV, A.N.; TOBIAS, R. D. **Optimum Experimental Designs, with SAS**. Oxford : Oxford University Press, c2007. 2007.

BOX, G.E.P.; HUNTER, J.S.; HUNTER, W.G. **Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery**. 2. ed., Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2005.

CORNELL, J. A. **Experiments with mixtures: designs, models, and the analysis of mixture data**. 3. ed. New York: J. Wiley, 2002.

DANIEL C. **Applications of statistics to industrial experimentation**. New York: J. Wiley, 1976.

SCHWAAB, M.; PINTO, J. C. **Análise de dados experimentais**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2007

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 26/05/2022, às 23:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Fausto de Moraes, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2476318** e o código CRC **C71445F1**.