

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Planejamento de Experimentos	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Analisar sistemas, produtos e processos experimentais, de forma a propor um conjunto de ensaios e tratar os dados obtidos, ou seja, analisar influência de variáveis independentes em uma dada resposta, possibilitando obter um modelo empírico, que poderá ser utilizado para encontrar regiões de ótimo;

Utilizar ferramentas estatísticas para propor formulações de produtos, para otimização de processos e para validação de modelos empíricos.

2. EMENTA

Conceitos básicos sobre estatística; comparação de dois tratamentos; comparação de mais de dois tratamentos; Planejamento quadrado latino; planejamento fatorial; análise de regressão múltipla; planejamento composto central; técnica de superfície de resposta.

3. PROGRAMA**1. Conceitos básicos sobre estatística**

- 1.1. Amostragem, média amostral, erro experimental, erro sistemático, incerteza da medida, variância
- 1.2. Distribuição normal, distribuição t-Student
- 1.3. Teste de hipóteses

2. Comparação de dois tratamentos

- 2.1. Inferências para conjunto grande de amostras
- 2.2. Inferências para conjunto pequeno de amostras

3. Comparação de mais de dois tratamentos

- 3.1. Variação dentro do tratamento
- 3.2. Variação entre tratamentos
- 3.3. Quadro de análise de variância (ANOVA)
- 3.4. Verificação da adequabilidade do modelo

4. Planejamento fatorial a dois níveis

- 4.1. Cálculo dos efeitos principais das variáveis sobre a resposta
- 4.2. Efeitos de interação entre fatores
- 4.3. Métodos rápidos para cálculo dos efeitos
- 4.4. Método de mínimos quadrados
- 4.5. Avaliação da regressão linear
- 4.6. Modelo de regressão múltipla

5. Planejamentos fatoriais e regressão

- 5.1. O modelo
- 5.2. Teste de significância nos parâmetros do modelo
- 5.3. Experimentos fatoriais a 3 níveis

6. Planejamento Composto Central

- 6.1. Modelo
- 6.2. Análise dos Efeitos
- 6.3. Interpretação de resultados

7. Técnica de Superfície de respostas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D. C., **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**, 4. ed. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009.

MONTGOMERY, D. C., **Introdução ao controle estatístico da qualidade**, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PINTO, J. C.; SCHWAAB, M.. **Análise de Dados Experimentais**: planejamento de experimentos. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2011. v. II.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOX, G.E.; Hunter, W.G.; Hunter J.S., **Statistics for Experimenters**: design, innovation, and Discovery, 2 ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2005.

CALLEGARE, A. J. A, **Introdução ao delineamento de experimentos**, 2. ed., São Paulo: Blücher, 2009.

MYERS, R.H., MONTGOMERY, D. C., Anderson-Cook, C. M., **Response Surface Methodology**: process and Product Optimization Using Designed Experiments, 3. ed., John Wiley: New Jersey, Series in Probability and Statistics, Hardcover, 2009.

MOORE, David S., **A estatística básica e sua prática**, 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005.

PINTO, J. C.; SCHWAAB, M. **Análise de Dados Experimentais**: fundamentos de estatística e estimação de parâmetros, 1ª ed. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2007. v. I.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12ª Ed., Nobel S.A., São Paulo, 1987.

6. APROVAÇÃO

JADER CONCEIÇÃO DA SILVA

Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Alimentos

RICARDO AMÂNCIO MALAGONI

Diretor da Faculdade de Engenharia Química



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 11/11/2021, às 10:45, 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 **Jader Conceição da Silva, Coordenador(a)**, em 11/11/2021, às 16:24, 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 **3018542** e o código CRC **561C67AD**.