



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Centro Tecnológico - CTC

Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos-EQA

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos

Campus Prof. João David Ferreira Lima – CEP 88040-970

Trindade - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil | www.enq.ufsc.br/pgrad/cpgea/

+ 55 (48) 3721-9930

E-mail – cpgea@enq.ufsc.br

ESTATÍSTICA, PLANEJAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS

Código da disciplina: EAL3012

Número de Créditos: 03 (45 horas/aula)

Ementa: Estratégia de experimentação. Conceitos estatísticos e testes de hipótese. 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. ANOVA. Otimização pelos métodos da superfície de resposta (MSR). Modelagem de misturas. Simplex.

Programa da Disciplina:

1. Conceitos estatísticos fundamentais

- 1.1 Erros, populações, amostras e distribuições.
- 1.2 Distribuição normal, amostragem em populações normais, aplicações da distribuição normal.
- 1.3 Cálculo de índices estatísticos, intervalos de confiança e testes de significância.

2. Planejamento fatorial

- 2.1 Planejamentos fatoriais completos em 2 níveis de 2 a k variáveis.
- 2.2 Cálculo dos efeitos, interpretação geométrica, estimativa do erro experimental.
- 2.3 Modelo estatístico.
- 2.4 Análise por meio de gráficos.
- 2.5 Planejamentos experimentais aleatorizados.

3. Planejamentos fatoriais fracionados

- 3.1 Triagem de variáveis e resolução do planejamento fatorial.
- 3.2 Planejamentos saturados.

4. Modelagem e avaliação estatística e ANOVA

- 4.1 Análise da variância.
- 4.2 Modelos empíricos.
- 4.3 Falta de ajuste e erro puro.

5. Metodologia de superfície de resposta (MSR)

- 5.1 Modelagem inicial e localização do ponto ótimo.
- 5.2 Planejamentos compósitos centrais.

6. Modelagem de misturas

- 6.1 Misturas de dois componentes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Centro Tecnológico - CTC

Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos-EQA
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos

Campus Prof. João David Ferreira Lima – CEP 88040-970
Trindade - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil | www.enq.ufsc.br/pgrad/cpgea/
+ 55 (48) 3721-9930
E-mail – cpgea@enq.ufsc.br

6.2 Misturas com três ou mais componentes.

6.3 Ajuste e avaliação de modelos.

6.4 Pseudocomponentes.

7. Simplex

7.1 Simplex básico, modificado e supermodificado.

Bibliografia:

1. Barros Neto, B., Scarmínio, I.S., Bruns, R.E. 1995. Planejamento e Otimização de experimentos. Editora UNICAMP
2. Barros Neto, B., Scarmínio, I.S., Bruns, R.E. 2003. Como fazer experimentos. Pesquisa e Desenvolvimento na ciência e na indústria. 2ª Ed.
3. Box, G.E.P., Hunter, W.G., Hunter, J.S. 1978. Statistics for experimenters. Un introduction to design, data analysis and model building. John Wiley & Sons, N.Y.
4. Khuri, A.I., Cornell, J.A. 1987. Response surfaces. Design and analysis. Marcel Dekker, Inc.
5. Montgomery, D.C. 1997. Design and Analysis of experiments. John Wiley & Sons, 4ª Ed.
6. Artigos diversos.