



Universidade Federal  
de São João del-Rei

Universidade Federal de São João del-Rei  
Curso: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química  
Área de Conhecimento: Desenvolvimento de Processos Químicos  
Nível: Mestrado em Engenharia Química

### INFORMAÇÕES BÁSICAS

<b>Currículo</b> 2019	<b>Unidade Curricular</b> Tópicos Especiais I: Análises Estatísticas em Experimentos	<b>Professor:</b>		
	<b>Carga Horária (h)</b>			<b>Código</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	
	C.H. Teórica: 15 h	15 h	30 h	
	C.H. Síncrona: 8 h	7 h	15 h	
C.H. Assíncrona: 7h	8 h	15 h		
<b>Tipo</b> Optativa	<b>Habilitação / Modalidade</b> Mestrado Acadêmico	<b>Pré-requisito</b> Não tem	<b>Co-requisito</b> Não tem	

### EMENTA

Abordagens fundamentais. Estatística Elementar. Tipos de Projetos experimentais. Comparação do uso de metodologias. Experimentos Fatoriais e Completos. Metodologia Doehlert. Metodologia Plackett & Burman. Metodologia Box-Benhken. Teste Tukey. Exemplos práticos e aplicações com Excel.

### OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno um ambiente de discussão das diferentes questões da Engenharia Química. Apresentar os principais métodos da técnica de Análises Estatísticas em experimentos e Planejamento utilizando planilhas de Excel. Exemplos práticos em diferentes tipos de Processos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Iniciais
2. Introdução a Estatística Elementar
3. Noções sobre experimentos Fatoriais
4. Construção de Modelos Empíricos
5. *Analysis of Variance* (ANOVA)
6. Comparação do uso de metodologia

7. Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR)

8. Metodologia Doehlert

9. Metodologia Plackett & Burman (PB)

10. Metodologia Box-Benhken

11. Teste Tukey

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. RODRIGUES, M. I. E IEMMA, A. F. Planejamento de experimentos e otimização de processos: Uma estratégia sequencial de planejamentos. 1ed. Campinas: Casa do Pão Editora. 2005.
2. BARROS NETO, B.; SCARMINO, I.S. & BRUS, R.E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. Editora UNICAMP, Campinas, SP, 401p. 2003.
3. OGLIARI, P. J. Análise Estatística usando o Statistica® 6.0. Apostila, 133 p. 2011

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. MANDENIUS, C.F.; BRUNDIN, A. Review: Biocatalysts and Bioreactor design. Bioprocess optimization using design of experiments methodology. Biotechnol Prog, v. 24, 1191 – 1203, 2008.
2. Artigos/periódicos.