

# LOQ4271 - Planejamento de Experimentos

## Design of Experiments

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2024

Departamento: Engenharia Química

Curso (semestre ideal): EP (8)

## Objetivos

### Objetivo Geral

Permitir aos estudantes que compreendam os mecanismos de obtenção da influência de diversos fatores (variáveis independentes de um processo) sobre as variáveis resposta (dependentes), através da análise multivariada.

### Objetivos Específicos

Saber planejar e executar um experimento fatorial completo e fracionado

Saber analisar os resultados propondo a condição de melhor ajuste que otimiza os valores da variável resposta na região experimental estudada

Dominar, pelo menos, um software comercial sobre o assunto

Saber modelar um processo, com base em dados empíricos

*General objective To allow students to understand the mechanisms of obtaining the influence of several factors (independent variables of a process) on the response variables (dependent), through the multivariate analysis. Specific objectives Know how to plan and execute a complete and fractional factorial experiment Knowing to analyze the results proposing the condition of better fit that optimizes the values of the response variable in the studied experimental region Manage at least one commercial software on the subject Know how to model a process, based on empirical data*

## Docente(s) Responsável(eis)

5840535 - Messias Borges Silva

## Programa resumido

Introdução Experimentação convencional Experimentos Fatoriais completos Experimentos Fatoriais fracionados Análise de variância Metodologia de superfície de resposta Método de Taguchi

*Introduction Conventional Experimentation, Full Factorial Experiments, Fractional Factorial Experiments, Analysis of Variance, Response Surface Methodology, Taguchi's Method*

## Programa

Introdução Experimentação convencional Experimentos Fatoriais completos  $2k$  , Experimentos Fatoriais fracionados  $2k-p$  , Método de Plackett Burman, Análise de variância Metodologia de superfície de resposta, Método de Taguchi .

*Introduction Conventional Experimentation, Full Factorial Experiments (2k), Fractional Factorial Experiments 2k-p , Plackett Burman Method, Analysis of Variance, Response Surface Methodology, Taguchi Method*

### Avaliação

**Método:** Provas, relatórios e apresentação de seminários.

**Critério:** Serão avaliados os conteúdos discutidos em sala e constantes da ementa do curso.  $MF = (0,40 \cdot Prova + 0,60 \cdot TRAB)$ , onde TRAB é a nota média de trabalhos, relatórios e seminários.

**Norma de recuperação:** Uma prova escrita com conteúdo de todo o semestre.  $NF = (MF + PR) / 2$ , onde PR é uma prova de recuperação.

### Bibliografia

1. MONTGOMERY, D.C., Design and Analysis of Experiments, Wiley, 1991
2. BOX, G.E.; HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S., Statistic for Experimenters, John Wiley & Sons, New York, 1978.
3. TAGUCHI, G.; WU, YU-IN., Introduction to off-Line Quality Control. Central Japan Quality Control Association. Meieki Nakamura-Ku Magaya, Japan, 1979.
4. BRUNS, R.E., Como Fazer Experimentos, Editora UNICAMP, 2010.
5. COX, D.R., Planning of Experiments, Wiley 1976.
6. COX, G.M.; COCHRAN, W.G., Experimental Design. Wiley 1976.
7. SILVA M.B. et al, Design of Experiments-Applications, Editora Intech, 2013

### Requisitos

LOB1049 - Estatística Multivariada (Requisito fraco)