



PROGRAMA DE DISCIPLINA PLANEJAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS

INFORMAÇÕES GERAIS

Código: Eng350	Créditos: 03	Carga Horária: 45 horas-aula	Tipo: Optativa
Turma:			Semestre:
Professor: Glêndara Aparecida de Souza Martins			Matrícula:

1 EMENTA

O que é Quimiometria. Estatística Básica. Métodos de Otimização Experimental: Planejamento Fatorial de dois Níveis e Fracionários, Modelagem por Mínimos Quadrados e Modelagem de Misturas. Metodologia de Superfície de Respostas, Otimização Simplex. Métodos Modernos de Otimização Experimental.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver no discente a capacidade de planejamento de experimentos otimizados utilizando técnicas estatísticas atuais.

2.2 Objetivos Específicos

- Revisar conceitos de estatística básica e experimental.
- Apresentar conceitos de planejamento e otimização de experimentos avançados.
- Despertar no discente o raciocínio lógico para o desenvolvimento e planejamento do próprio experimento utilizando técnicas de otimização.

3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Definição de quimiometria;
2. Conceitos de estatística básica: parâmetro, amostra, população. Distribuições e descrição dos dados;
3. Planejamento experimental: Delineamentos e critérios para tratamento de dados;
4. Coeficiente de correlação de Pearson;
5. Regressão linear, polinomial e logarítmica;
6. Mínimos Quadrados;
7. Simplex;
8. Planejamento Fatorial;
9. Planejamento Fatorial Fracionado;
10. Introdução a Superfície de resposta;

11. DCCR e Pontos axiais;
12. Delineamento de misturas.

4 METODOLOGIA

4.1 Ensino

Aulas expositivas com estudos de caso e validações de testes da literatura. Uso de softwares estatísticos para tratamento de dados experimentais e visualização prática da teoria.

4.2 Avaliação

Avaliação de artigos científicos, planejamento de experimentos, tratamento de dados experimentais e apresentação de trabalhos.

- Mínimo de 75% de frequência
- Provas (P)
- Trabalhos (T)

$$\text{Nota final} = 0,5P + 0,5T$$

5 BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica

Rodrigues, M.I.; Iemma, A.F.; Planejamento de Experimentos e Otimização. 3º edição. São Paulo: Casa do Pão Editora, 2014.

Montgomery, D.C. Design and Analysis of Experiments, 8th Ed., John Wiley & Sons: New York, 2012.

Barros Neto, B; Scarminio, I.S.; Bruns, R.E. Como fazer experimentos. 4º Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010.

Box, G.E.P.; Hunter, W.G.; Hunter, J.S., Statistics for Experimenters: Design, Discovery and Innovation, 2nd ed., John Wiley & Sons, New Jersey, 2005.

5.2 Complementar

Brerenton, R.G., Chemometrics: Data Analysis for the Laboratory and chemical Plant, John Wiley & Sons, Chichester-uk, 2003.

Montgomery, D.C., Design and Analysis of Experiments, John Wiley & Sons, New York, 2001
Carnell, J.A., Experiments with Mixtures, John Wiley & New York, 2002.