

# LOT2055 - Estatística em Bioprocessos

## Statistic in Bioprocesses

Créditos-aula: 3

Créditos-trabalho: 1

Carga horária: 75 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Biotecnologia

Curso (semestre ideal): EB (8)

## Objetivos

Desenvolver nos alunos as competências necessárias para aplicar conceitos e ferramentas de estatística em bioprocessos, com ênfase em planejamento e otimização de experimentos.

*Develop in students the necessary skills to apply concepts and tools of statistics in bioprocesses, with an emphasis on experimental design and optimization.*

## Docente(s) Responsável(eis)

5817181 - Valdeir Arantes

## Programa resumido

1. Fundamentos de estatística aplicada; 2. Análise de sistemas de medição; 3. Análise de Variância; 4. Testes de comparações múltiplas; 5. Controle estatístico de processos; 6. Planejamento de Experimentos: planejamentos fatoriais, superfícies de resposta, planejamentos de mistura; 7. Aplicação de software estatístico e estratégia sequencial de planejamentos experimentais.

*1. The role of statistics in Engineering; Fundamentals of applied statistics; Analysis of Variance; Multiple comparison tests; Experimental Design*

## Programa

1. O papel da estatística na Engenharia: métodos de coleta de dados 2. Fundamentos de estatística aplicada 3. Análise de Variância: análise de variância de um modelo 4. Testes de comparações múltiplas (Tukey, Hsu) 5. Planejamento de Experimentos: vantagens dos experimentos fatoriais em relação aos experimentos do tipo um fator por vez; variação do planejamento fatorial Completo do tipo  $2^k$  e fracionado, e superfície de resposta

*1. The role of statistics in Engineering: data collection methods*

*2. Fundamentals of applied statistics*

*3. Analysis of Variance: analysis of variance of a model*

*4. Multiple comparison tests (Tukey, Hsu)*

*5. Statistical process control*

*6. Experimental Design: advantages of factorial experiments over one-factor-at-a-time experiments; development of full factorial design type  $2^k$  and fractional factorial design, and response surface.*

## Avaliação

**Método:** A avaliação será composta por provas, exercícios, projetos, seminários e outras formas que farão a composição das notas, sendo estipulada a média final a somatória destas notas (N), com no mínimo duas avaliações, sendo:  $(N1+...+Nn)/n$ .

**Critério:**  $MF \geq 5,0$  para aprovação 5,0

**Norma de recuperação:**  $(MF+RC)/2 \geq 5,0$  para aprovação, onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

## Bibliografia

1. BOX, G.E.P.; HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S. Statistics for Experimenters: an introduction to designs, data analysis and model building. New York: John Wiley & Sons Inc., 1978.
2. RODRIGUES, M. I. e IEMMA, A. F. Planejamento de experimentos e otimização de processos. Campinas: Cárita editora, 2009.
3. Planejamento e otimização de Experimentos. Roy E. Bruns, Edit. UNICAMP, 1996

## Requisitos

LOT2023 - Processos Bioquímicos Industriais (Requisito fraco)

LOB1012 - Estatística (Requisito fraco)