



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística (Mestrado)		
Departamento:	PBE		
Centro:	De Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Planejamento e Análise de Experimentos Biológicos			Código: <b>DES4030</b>
Carga Horária: <b>60 horas</b>	Crédito: 4	<b>OPTATIVA</b>	Ano Letivo: <b>2014</b>

**1. EMENTA**

Princípios de experimentação: replicação, aleatorização e blocagem. Experimentos completamente aleatorizados. Diagnóstico do modelo. Contrastes e comparações múltiplas. Experimento em blocos e fatoriais. Experimentos não balanceados. Experimentos com misturas e para Robustez.

**2. OBJETIVOS**

Estudar as principais técnicas de planejamento de experimentos e os métodos de análise de dados com ênfase nas aplicações e suas conexões com modelos de regressão e inferência estatística.

**3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução a análise estatística  
Conceitos básicos. Intervalos de confiança para  $\Theta$ . Testes de hipóteses para a média populacional. Comparações de dois tratamentos.
2. Experimentos inteiramente casualizados: Modelo matemático para experimentos com fatores fixos, estimação dos parâmetros do modelo, construção e pressupostos fundamentais da ANOVA e análise dos resíduos. Principais testes para comparações múltiplas.
3. Regressão polinomial para fatores quantitativos.
4. Experimentos em Blocos casualizados, Quadrados Latinos e Blocos incompletos balanceados.
5. Experimentos fatoriais: Conceitos básicos, análise de variância para o modelo com 2 fatores fixos, estimação dos parâmetros do modelo, adequação do modelo, modelo sem repetição e experimento fatorial geral.
6. Experimentos fatoriais  $2^k$ , blocagem e confundimento no planejamento fatorial  $2^k$ , réplica única e adição de pontos centrais.
7. Planejamentos fatoriais  $2^k$  fracionários.
8. Introdução a metodologia de superfície de respostas, ajuste de modelos de 1ª e 2ª ordem.
9. Aplicações em *softwares* disponíveis.

**4. METODOLOGIA**

Aulas expositivas com o uso de quadro e outros recursos didáticos e computacionais. Aulas práticas em *softwares* disponíveis.

**5. AVALIAÇÃO**

Listas de Exercícios.  
Avaliação Escrita contemplando teoria e prática.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística (Mestrado)		
Departamento:	PBE		
Centro:	De Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Planejamento e Análise de Experimentos Biológicos			Código: <b>DES4030</b>
Carga Horária: <b>60 horas</b>	Crédito: 4	<b>OPTATIVA</b>	Ano Letivo: <b>2014</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b>			
6.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
BARBIN, D. Planejamento e análise de experimentos agrônômicos. Arapongas: Midas, 2003.			
BOX, G. E. P.; HUNTER, J. S.; HUNTER, W. G. Statistics for experimenters: Design, innovation, and discovery. 2ed. John Wiley and Sons, 2005.			
BOX, G. E. P.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis, and model building. New York: John Wiley and Sons, 1978.			
KUEHL, Kuehl RO. Design of experiments: statistical principles of research design and analysis, 2ªed., 2000, Duxbry Press, Pacific Grove, CA			
MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments. 8ed. New York: John Wiley and Sons, 2013.			
NETO, B. B.; SCARMINO, I. S.; BRUNS, R. E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 2 ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002.			

Aprovado em reunião do Conselho Acadêmico  
do Programa de Pós-Graduação em  
Bioestatística em 13/06/2014, conforme Ata  
nº 005/2014-PBE

\_\_\_\_\_  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação  
Em Bioestatística (Mestrado)