



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Introduzir o aluno ao estudo à Teoria do Planejamento de Experimentos bem como, familiarizá-lo com a metodologia comumente empregada no planejamento, execução, análise estatística e interpretação de experimentos.

2. EMENTA

Princípios básicos da experimentação. Experimentos com um fator: efeitos fixos e aleatórios. Planejamentos em blocos aleatorizados, quadrados latinos. Planejamentos fatoriais.

3. PROGRAMA

1 – CONCEITOS BÁSICOS DA EXPERIMENTAÇÃO

1.1– Introdução.

1.2 – Fatores, níveis de um fator e tratamentos.

1.3 – Erro experimental.

1.4 – Unidade experimental ou parcela

1.4.1 – Definição de unidade experimental

1.4.2 – Caracterização das unidades experimentais. Tamanho, forma, etc.

1.4.3 – Escolha das unidades experimentais. Mensurações

1.5 – Princípios básicos da experimentação

1.5.1 – Repetição

1.5.2 – Casualização

1.5.3 – Controle local

2 – EXPERIMENTOS INTEIRAMENTE CASUALIZADOS

2.1 – Descrição e modelo matemático

2.2 – Hipóteses

2.3 – Decomposição da soma de quadrados total

2.4 – Estimação dos parâmetros do modelo

2.5 – Esperança matemática dos quadrados médios

2.6 – Teste F

2.7 – Análise de resíduo

2.8 – Transformação de dados

2.9 – Número desigual de repetições por tratamento

3 – ANÁLISE COMPLEMENTAR DE EXPERIMENTOS

3.1 – Experimentos com fator qualitativo

3.1.1 – Contrastes. Contrastes ortogonais

3.1.2 – Procedimentos de Tukey, Scheffée e Bonferroni

3.1.3 – Procedimentos de Duncan e Student-Newman-Keuls

3.2 – Experimentos com fator quantitativo

3.2.1 – Regressão Linear Simples e Polinomial

4 – EXPERIMENTOS EM BLOCOS COMPLETOS CASUALIZADOS

4.1 – Descrição e modelo matemático

4.2 – Hipóteses

4.3 - Decomposição da soma de quadrados total

4.4 – Estimação dos parâmetros do modelo

4.5 – Esperança matemática dos quadrados médios

4.6 – Teste F

4.7 – Análise de resíduo

4.8 – Eficiência do delineamento

4.9 – Parcelas perdidas

5 – PLANEJAMENTOS EM QUADRADOS LATINOS

5.1 – Descrição e modelo matemático

5.2 – Hipóteses

5.3 - Análise de variância e teste F

5.4 – Análise de resíduo

6 – PLANEJAMENTOS FATORIAIS COM DOIS FATORES

6.1 – Definições

6.2 – Vantagens dos experimentos em fatorial

6.3 – Experimentos com dois fatores

6.3.1 – Descrição e modelo matemático

6.3.2 – Hipóteses

6.3.3 - Análise de variância e teste F

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.

LEWIS, D. G. **Análise de variância**. São Paulo: Harbra, c1995.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 7. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2009.

SCHWAAB, M. **Análise de dados experimentais**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIOMETRICS. New York: International Biometric Society; John Wiley & Sons, Inc. 1999-. ISSN 1541-0420. Acesso via Portal de Periódicos da Capes.

BOX, G. E. P.; HUNTER, J. S.; HUNTER, W. G. **Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery**. 2. ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2005.

CORNELL, J. A. **Experiments with mixtures: designs, models, and the analysis of mixture data**. 3. ed. New York, J. Wiley, 2002.

Cox, D. R. **Planning of experiments**. New York, J. Wiley, 1992.

CRESSIE, N. A. C. **Statistics for spatial data**. New York, J. Wiley, c1993.

FLEISS, J. L. **The design and analysis of clinical experiments**. New York: J. Wiley, 1986.

KEMPTHORNE, O. **The design and analysis of experiments**. Huntington: Robert E. Krieger, 1975.

KEPPEL, G. **Design and analysis: a researcher's handbook**. 3. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 26/05/2022, às 23:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Fausto de Morais, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2429011** e o código CRC **0B05C34D**.