



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

Av. Adhemar de Barros, s/n – Ondina – CEP: 40.170-110.

Tel.: (71) 3263-6263/6262 FAX (71) 3263-6276

E-Mail: mat04@ufba.br HomePage: <http://www.est.ufba.br>

Programa e carga horária vigente a partir do semestre letivo de 2004.1.

Código	Nome da disciplina
MAT.190	Planejamento de Experimento

Carga horária semestral			Créditos		
Teórica	Prática	Total	Teórica	Prática	Total
68	34	102	-	-	-

Cursos atendidos	Natureza	Pré-requisitos
Estatística	CO	MAT226 MAT229

Ementa: Princípios fundamentais de planejamentos experimentais e os delineamentos básicos com suas análises. Métodos de parcela perdida e análise de covariância. Experimentos fatoriais; efeitos principais e interações. Construção e análise de delineamentos fatoriais simples e sob confundimento para experimentos: 2^n ($n = 2, 3, 4, 5$), 3^2 e 3^3 .

Objetivos: Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico-prático aos tópicos do programa para uso nas situações relacionadas com a sua área de estudo ou em disciplinas afins.

Metodologia: Aulas expositivas seguidas de exercícios de aplicação com uso de equipamentos convencionais e eletrônicos, bem como de listas de exercícios distribuídas aos alunos.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:

BOX, G. E. P., W. G. Hunter. e J. S. Hunter. Statistics for Experimenters. John Wiley, New York, 1978.

COCHRAN, W. G. e G. M. Cox. Experimental Design. John Wiley, New York

COX, D. R. Planning of Experiments. New York, John Wiley, 1992.

HOFFMANN, R. e S. Vieira. Estatística Experimental, ATLAS, 1989. SP.

MONTGOMERY, Douglas C. Design and Analysis of Experiments. 3ed. New York, John Wiley, 1991.

PERES, C. de A. e C. D. Saldiva. Planejamento de Experimentos. 5° SIMPÓSIO NACIONAL DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA.

PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 10ed. Piracicaba, São Paulo, 1982.

Data da aprovação em Departamento: 17/03/2004

Chefe do Departamento:

Gur 26/06/08

Gilênio Borges Fernandes

Chefe do Deptº de Estatística

Código	Nome da disciplina
MAT.190	Planejamento de Experimento

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CONAGIN, A. e Joassy P. N. J. Delineamentos (1/5) 5³, *Bragantia*, 36:23-58, 1977.
- FEDERER, Walter T. *Experimental Design*. Macmillan Co., New York, 1955.
- HICKS, C. R. *Fundamental Concepts in the Design of Experiments*. 2ed. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1973.
- KEMPTHORNE, O. *The Design and Analysis of Experiments*. Wiley, New York, 1952.
- LITTELL, Ramon C., Freund, Rudolf J., Spector, Philip C., *SAS System for Linear Models*, Third Edition, Cary, NC: SAS Institute Inc., 1991. 329 pp.
- NETER, J. e Wasserman, W. *Applied linear statistical models*. Richard D. Irwin Inc. Homewood, Illinois, 1974.
- SAS INSTITUTE INC., *SAS Language and Procedures: Usage*, version 6, First edition, Cary NC: SAS Institute Inc., 1989. 638pp.
- SCHEFFEE, Henry. A Method for judging all contrast in the Analysis of Variance. *Biometrika* 40:87-104, 1953.
- SNEDECOR, G. Cochran, W. G. *Statistical Methods*. The Iowa State University Press, 8^a ed., Ames. 1967.

Conteúdo programático:

- 1 - Princípios básicos da experimentação
 - 1.1 – Introdução.
 - 1.2 – Fatores, níveis de um fator e tratamentos.
 - 1.3 – Erro experimental.
 - 1.4 - O modelo matemático

- 2 - Unidade experimental ou parcela
 - 2.1 – Definição de unidade experimental
 - 2.2 – Caracterização das unidades experimentais. Tamanho, forma, etc.
 - 2.3 – Escolha das unidades experimentais. Mensurações

- 3 - Técnicas para aumentar a precisão dos experimentos
 - 3.1 - Repetição
 - 3.2 - Casualização
 - 3.3 - Material experimental

- 4 – Estimação e testes de hipóteses sobre o modelo linear geral.
 - 4.1 – Sistema de Equações normais.
 - 4.2 – Relação entre regressão e análise de variância. Soluções dos sistemas de equações normais.
 - 4.3 – Funções estimáveis.

Código	Nome da disciplina
MAT.190	Planejamento de Experimento

4.4 – Análise de Variância e covariância. Modelos de efeitos fixos, aleatórios e mistos.

4.5 – Testes de hipóteses sobre tratamentos.

5 - Experimentos inteiramente casualizados

5.1 - Descrição e modelo matemático

5.2 - Análise de variância e o teste F para tratamentos

5.3 – O coeficiente de variação como medida da precisão experimental.

5.4 - Uso de programas estatísticos na análise de variância.

6 - Comparações de médias

6.1 - Inferência sobre diferenças entre médias

6.2 – Contrastes. Contrastes ortogonais.

6.3 – Procedimentos de Tukey, Scheffée e Bonferroni

6.4 – Procedimentos de Duncan e Student-Newman-Keuls

6.5 – Outros procedimentos e o uso de programas estatísticos.

7 - Experimentos em blocos completos casualizados

7.1 - Descrição e modelo matemático

7.2 - Análise de variância

7.3 – Eficiência do delineamento

7.4 - Parcelas perdidas

8 - Experimentos em quadrados latinos

8.1 - Descrição e modelo

8.2 - Análise de variância

8.3 - Eficiência

8.4 - Parcelas perdidas

9 - Experimentos multifatoriais.

9.1 - Introdução - Fatores aninhados e cruzados

9.2 - Descrição e modelo matemático

9.3 - Cálculo dos efeitos principais e interações

9.4 - Delineamentos para os experimentos fatoriais

9.5 - Análise de variância


9.6 - Desdobramento e interpretação de interações

9.7 - Séries 2^n , 3^n e mistas

9.8 A técnica do confundimento

Código	Nome da disciplina
MAT.190	Planejamento de Experimento

- 10 - Experimentos multifatoriais com restrições na casualização.
- 10.1 - Experimentos em parcelas subdivididas
- 10.2 - Descrição e modelo matemático
- 10.3 - Delineamentos para experimentos com parcelas subdivididas
- 10.4 - Análise de variância
- 10.5 - Estudo das interações e comparações de médias

Data: 26/06/08 Chefe do Departamento: 

Gileno Doliges, etc.
Chefe do Deptº de Estatística