



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA
SECRETARIA GERAL DOS CURSOS
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA

CÓDIGO

NOME

MATD 48

Planejamento de Experimentos I

CARGA HORÁRIA

CRÉDITOS

ANO

T	P	E	TOTAL
51	17	0	68

Programa vigente a partir do Semestre de 2012.2

Data de aprovação pelo Departamento: 13/12/2012

2012

EMENTA / OBJETIVOS

Ementa:

Princípios fundamentais de planejamentos experimentais e os delineamentos básicos com suas análises. O problema de parcelas perdidas. Análise de covariância. Introdução aos planos fatoriais; efeitos principais e interações. Análise de variância de delineamentos fatoriais simples.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico-prático de planejamento de experimentos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas seguidas de exercícios de aplicação, inclusive com uso de pacotes estatísticos.

DISCIPLINAS

CÓDIGO	NOME
MATD 48	Planejamento de Experimentos I

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. Modelos de análise de variância - ANOVA

2. Unidades experimentais
 - 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, casualização e controle local
 - 3.2. Material experimental

4. Experimentos inteiramente casualizados
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Descrição e modelo para a análise de variância
 - 4.3. Análise de variância e teste "F" para médias de tratamentos
 - 4.4. Coeficiente de variação como medida da precisão experimental
 - 4.5. Análise de covariância
 - 4.6. Uso de programas estatísticos na análise de experimentos

5. Comparações de médias
 - 5.1. Contrastes. Contrastes ortogonais
 - 5.2. Procedimentos de Tukey, Scheffé, Bonferroni, Duncan e outros procedimentos
 - 5.3. Uso de programas estatísticos

6. Experimentos em blocos completos casualizados e em quadrados latinos
 - 6.1. Introdução
 - 6.2. Descrição e modelo para a análise de variância
 - 6.3. Análise de variância e teste "F" para médias de tratamentos
 - 6.4. Eficiência do delineamento
 - 6.5. Parcelas perdidas
 - 6.6. Uso de programas estatísticos

7. Experimentos fatoriais.
 - 7.1. Introdução
 - 7.2. Fatores aninhados e cruzados
 - 7.3. Descrição e modelo matemático
 - 7.4. Cálculo dos efeitos principais e interações
 - 7.5. Delineamentos para os experimentos fatoriais
 - 7.6. Análise de variância e testes de hipóteses sobre os parâmetros
 - 7.7. Desdobramento e interpretação de interações
 - 7.8. Uso de programas estatísticos

DISCIPLINAS

CÓDIGO	NOME
MATD 48	Planejamento de Experimentos I

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:

WERKEMA, Maria Cristina Catarino; AGUIAR, Silvio. **Planejamento e análise de experimentos:** como identificar e avaliar as principais variáveis influentes em um processo. Belo Horizonte, MG: UFMG. Escola de Engenharia, [1996]. 294 p. (Ferramentas da qualidade 8) ISBN 858544729X (broch.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, Dalton Francisco de; OGLIARI, Paulo José. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas:** com noções de experimentação. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2010. 467 p. (Didática) ISBN 9788532803740 (broch).

BOX, George E. P.; HUNTER, William G.; HUNTER, J. Stuart. **Statistics for experimenters:** an introduction to design, data analysis and model building. New York: John Wiley & Sons (Asia), c1978. 653 p. (Wiley series in probability and mathematical statistics) ISBN 0471093157 (enc.).

COCHRAN, William Gemmell; COX, Gertrude M. **Experimental designs.** 2. ed. New York, NY: John Wiley, 1957. 611 p. (Wiley publication in applied statistics).

COX, David Roxbee. **Planning of experiments.** New York: John Wiley & Sons, c1958. 308 p. (Wiley series in probability and mathematical statistics.) ISBN 471181862 (broch.).

HICKS, Charles Robert; TURNER, Kenneth V. **Fundamental concepts in the design of experiments.** 5th ed. New York: Oxford University, 1999. 565 p. ISBN 0195122739 (enc.).

MONTGOMERY, Douglas C. **Design and analysis of experiments.** 5th. ed. New York: John Wiley & Sons, c2003. ca. 250 p.

PERES, Clóvis de Araujo; SALDIVA, Carmen Diva. **Planejamento de experimentos.** São Paulo: USP, 1982. 98 p.

NETER, John; WASSERMAN, William; KUTNER, Michael H. **Applied linear statistical models:** regression, analysis of variance, and experimental designs. 3rd ed. Burr Ridge, Ill.: Irwin, c1990. 1181 p. ISBN 025608338X (enc.)

GOMES, Frederico Pimentel. **Curso de estatística experimental.** 9. ed. Piracicaba: Nobel, 1981. 430 p.

RODRIGUES, Maria Isabel; IEMMA, Antonio Francisco. **Planejamento de experimentos e otimização de processos:** uma estratégia sequencial de planejamentos. 325 p.

SNEDECOR, George Waddel; COCHRAN, William Gemmell. **Statistical methods.** 6th ed. Ames: The Iowa State University Press, 1976, c1967. 593 p. ISBN 0813815606 (broch.)

VIEIRA, Sônia. **Análise de variância:** (Anova). São Paulo, SP: Atlas, 2006. viii, 204 p. ISBN 8522443033.

Data: ___ / ___ / ___ Chefe do Departamento: _____
