UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina **PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTO I** **DESIGN OF EXPERIMENTS I**						Código **EST015**
Departamento Estatística – DEEST				Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB		
Duração/Semana 18	Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Carga Horária Semestral	Hora/aula: 72	Horas: 60

EMENTA

Princípios básicos de experimentação. Experimentos com um fator: efeitos fixos e aleatórios. Planejamentos em blocos aleatorizados, quadrados latinos. Planejamentos fatoriais: introdução, dois fatores (efeitos fixos, aleatórios e mistos), planejamento fatorial geral. Experimentos com Restrições na aleatorização. Experimentos com medidas Repetidas. Análise de Covariância.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Princípios básicos de experimentação: Conceitos importantes em experimentação. Repetição ou Réplica, Casualização ou Randomização, Controle Local. Delineamentos Experimentais.
Experimentos com um fator: efeitos fixos e aleatórios: Definições e princípios básicos. Modelos de Efeitos fixos e Modelos de Efeitos Aleatórios. O modelo, a análise de variância e o poder do teste F. Testes aleatorizados e o teste F. Análise dos efeitos do fator. Experimentos com o mesmo número de réplicas nos tratamentos. Experimentos com o número diferente de réplicas nos tratamentos. Comparações múltiplas. Número mínimo de réplicas. Estimações e Avaliação da adequação do modelo. Planejamento para obtenção dos dados. Determinação do tamanho da amostra. Verificação da adequação dos modelos.
Planejamentos em blocos aleatorizados, quadrados latinos: Planejamentos Completamente Aleatorizados. Planejamentos em Blocos Aleatorizados. Planejamento usando o Quadrado Latino e o Grego-Latino. Estudo de observações perdidas. Adequação do modelo.
Planejamentos fatoriais: Introdução. Planejamento com dois fatores (efeitos fixos, aleatórios e mistos). Experimentos sem e com repetições (réplicas). Comparações múltiplas. Uso da análise de variância sem interação. Número mínimo de réplicas. Planejamentos com três fatores. Planejamento fatorial geral. Planejamento fatorial fracionário.
Outros tipos de Experimentos: Experimentos fatoriais confundidos em blocos. Experimentos com Restrições na aleatorização. Experimentos com medidas Repetidas. Experimentos com parcelas subdivididas.
Análise de Covariância: Considerações iniciais. Considerações sobre o modelo utilizado, estimação dos parâmetros, diagnósticos e análise.

BIBLIOGRAFIA

1. MONTGOMERY, D. C., Design and Analysis of Experiments. Wiley; 8ª edition, 2012

2. MONTGOMERY, D. C. e KOWALSKI, S.M., Design and Analysis of Experiments: MINITAB Companion. Wiley; 7ª edition, 2010

3. PIMENTEL-GOMES,F. Curso de Estatística Experimental. 15. Ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CALEGARE, A. J. A., Introdução ao Delineamento de Experimentos**.** São Paulo: Edgard Blucher, 2ª edição, 2009.
2. DEAN, A.M. e VOSS, D., Design and Analysis of Experiments. Springer, 2000
3. WERKEMA, M. C.C. e AGUIAR, S. Planejamento e Análise de Experimentos: Como Identificar as Principais Variáveis Influentes em um Processo. Belo Horizonte, MG. Fundação Christiano Ottoni, E.E. UFMG, 1996.
4. VIEIRA, S., Análise de Variância: (Anova**)**. Atlas, 2006
5. COCHRAN, W. G. e COX, G. M., Experimental Designs. 2º edition. Wiley, 1992.