



PLANO DE ENSINO

1. DISCIPLINA:

| | |
|--|--|
| Nome da Disciplina: Modelagem Estatística | Código da Disciplina: |
| Professor Responsável: Jerry Adriani Johann | |
| Programa: Pós-graduação em Engenharia Agrícola (PGEAGRI) | |
| Área de Concentração: Sistemas Biológicos e Agroindustriais (SBA) | |
| Centro: Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) | |
| Campus: Cascavel | |
| Nível: Mestrado () Doutorado () Mestrado e Doutorado (x) | Semestre de oferta: Segundo Ano de oferta: 2021 |
| Carga horária total: 60 | Carga horária teórica: Carga horária de aulas práticas: |

2. EMENTA:

Regressão linear simples: modelo estatístico, estimação pelo método dos mínimos quadrados e máxima verossimilhança, propriedades dos estimadores, testes de hipóteses e intervalo de confiança para os parâmetros, intervalo de previsão. Generalização pelo método matricial. Regressão linear múltipla: modelo estatístico, estimação pelo método dos mínimos quadrados e máxima verossimilhança, propriedades dos estimadores, testes de hipóteses e intervalo de confiança para os parâmetros, métodos seleção de variáveis. Uso de variáveis binárias. Polinômios ortogonais. Análise de resíduos e diagnósticos. Coeficientes de correlação linear de Pearson, simples, parcial e múltipla: estimação, testes de hipóteses e intervalos de confiança. Coeficientes de correlação não paramétrica de Spearman e Kendall. Testes de paralelismo de retas. Regressão não-linear. Análise de covariância. Introdução aos Modelos Lineares Generalizados.

3. OBJETIVOS:

Conhecer os métodos estatísticos de análise exploratória de dados e estudar os diversos modelos de regressão linear e não linear simples e múltipla com ênfase na engenharia agrícola.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Capítulo I – Revisão de Estatística Exploratória

Capítulo II - Análise de relações bidimensionais

- Teste de aderência
- Teste de independência
- Teste exato de Fisher
- Teste de McNemar – amostras correlacionadas
- Coeficiente de correlação linear de Pearson
- Coeficiente de correlação de postos de Spearman e Kendall

Capítulo III – Análise de Regressão

- Conceito e classificação de modelos
- Modelos de Regressão
 - ✓ Estrutura, classificação, qualidades desejáveis, especificação e pesquisa e uso
 - ✓ Modelos lineares generalizados
- Regressão Simples
 - ✓ Regressão Linear Simples
 - ✓ Calibração
 - ✓ Regressão Não Linear Simples
- Regressão Múltipla
 - ✓ Regressão Linear Múltipla
 - ✓ Regressão Múltipla com variáveis Dummy
 - ✓ Modelos de Regressão Logística
 - ✓ Modelos de Regressão para Dados de Contagem



4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Métodos de adequação de Modelos de Regressão
 - ✓ Análise de Variância
 - ✓ Testes de hipóteses para parâmetros do modelo
 - ✓ Intervalos de confiança para parâmetros do modelo, resposta média
 - ✓ Intervalos de Previsão
 - ✓ Análise de Resíduos e diagnóstico de pontos influentes
 - ✓ Métricas de Erros em modelos de regressão
 - ✓ Métodos de Seleção de Modelos de Regressão

5. ATIVIDADES PRÁTICAS (grupo de ____ alunos):

6. METODOLOGIA:

Aulas teóricas e práticas. Resolução de exercícios. Uso de ferramentas computacionais em sala de aula ou de forma remota em que cada um que cada aluno matriculado fará uso de seu computador pessoal. Discussão de artigos técnicos científicos. Uso de ambiente virtual de aprendizagem.

Considerando a Resolução nº 052/2020-CEPE, no período de suspensão das atividades acadêmicas letivas presenciais, a disciplina será ministrada por aulas remotas síncronas na Plataforma Microsoft Teams. Será criada uma Sala Virtual da disciplina e todos os alunos matriculados serão inseridos nela para acompanhamento das aulas remotas. O controle de frequência dos alunos será realizado por meio da verificação dos alunos presentes nas salas virtuais de ensino, enquanto as atividades forem de forma remota. Caso no decorrer da disciplina, seja aprovado pelas instâncias superiores da universidade, o retorno as atividades presenciais, as aulas deixarão de ser remotas e passarão a serem presenciais.

7. AVALIAÇÃO (critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade):

| <u>Atividade:</u> | <u>Pesos</u> |
|----------------------|--------------|
| Listas de Exercícios | 30% |
| Prova-1 | 35% |
| Prova-2 | 35% |

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARROW, M. **Estatística para economia, contabilidade e administração**. São Paulo: Ática, 2007, 504p.

BUSSAB, W. O. **Análise de Variância e de Regressão**. 2ª edição. Atual Editora. 1988. 147p.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. 2ª edição. Editora Saraiva. 2002. 351p.

HOFFMAN, R.; VIERA, S. **Análise de Regressão: uma Introdução à Econometria**. Ed. HUCITEC, S.P. 1998. 379p.

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1982, 593p.

MATOS, O.C. **Econometria Básica: teoria e aplicações**. Ed. Atlas, São Paulo. 1995, 244p.

MONGOMERY, D.C; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, 463p.

MORRETTIN, P.A; TOTOI, C.M.C **Análise de séries temporais**. Projeto Fisher. 2006. 544p.

SILVA, J.G.C. da. **Estatística Experimental: Análise estatística de experimentos**. Rio Grande do Sul: UFP, 2003, 315p.

WERKEMA, M.C.C; AGUIAR, S. **Análise de Regressão: Como Entender o Relacionamento entre as Variáveis de um Processo**. Fundação Christiano Ottoni. M.G. 1996. 311p.



9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. **Estatística Básica**. 5ª edição. Editora Saraiva. 2003. 526p.

COHEN, J.; COHEN, P.; WEST, S.G.; AIKEN, L.S. **Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences**. 3ª edição. Lawrence Erlbaum Associates Editora. 2003. 734p.

LOPES, P.A. **Probabilidades e Estatística**. Ed. Reichann & Affonso. 2001.174p.

10. ASSINATURAS:

Assinatura do professor responsável:

Cascavel, 08 de fevereiro de 2021.

Assinatura e carimbo do coordenador do PGEAGRI:

) Aprovado

Ata Nº 01 do dia 12 / 02 / 21

Prof. Dra. Mônica Sarolli S. de M. Costa
RG 34724589

Assinatura e carimbo do diretor do CCET
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação "Stricto Sensu" em Engenharia Agrícola

) Homologado

Ata Nº 03 do dia 02 / 06 / 2021

Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em:

Prof. CARLOS JOSÉ MARIA OLGUIN
Diretor do Centro de Ciências
Exatas e Tecnológicas - CCET