



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
MATD41	Introdução aos Modelos Lineares	Departamento de Estatística

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		
51		17				68	Disciplina Teórica/Prática	MATA07

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO ²							SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E		
													Semestre Letivo Suplementar	

EMENTA

Estrutura do modelo linear geral. Variáveis indicadoras. Noções de estimação linear e de teste de hipóteses sob o modelo de Gauss-Markov. Análise da variância de dados sob uma e duas classificações.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

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.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deve entender a relação entre conceitos fundamentais de álgebra linear e de que forma eles são utilizados na construção teórica dos modelos lineares. Além disto espera-se que o aluno aprimore sua capacidade teórico-matemática na leitura de textos científicos e na discussão de resultados que lhe são apresentados de forma analítica e crítica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Determinantes, matrizes linearmente independentes, resolução de sistemas lineares, matrizes inversas, espaços vetoriais e produto interno, posto de uma matriz;
- Autovalores e autovetores;
- Matrizes ortogonais, singulares e idempotentes;
- Matrizes particionadas e suas inversas;
- Autovalores e autovetores de matrizes da forma $aI+bJ$;
- Introdução ao estudo dos modelos lineares:
 - Estimação por mínimos quadrados e o sistema de equações normais;
 - Modelos de posto completo e incompleto. O modelo de regressão linear;

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

-
7. Decomposição do valor singular;
 - 7.1. Multicolinearidade no modelo de regressão linear;
 8. Decomposição espectral e de Cholesky;
 9. Matrizes inversas generalizadas;
 10. Formas quadráticas, matrizes positivas definidas e matrizes positivas semi-definidas;
 11. Análise de variância:
 - 11.1. O procedimento geral da análise de variância;
 - 11.2. Análise de variância no modelo de regressão;
 12. Teorema de Gauss-Markov.
-

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O conteúdo será apresentado a partir de aulas expositivas teóricas, na forma de vídeos disponibilizados de forma assíncrona.

Serão também realizadas atividades práticas pelo docente: construção de exemplos, resolução de exercícios e tiradúvidas de forma síncrona (ao vivo) em horários condizentes com o período do curso (terças e quintas, das 10h às 11h -totalizando 30 horas no período letivo). Em todas as aulas assíncronas, o aluno será encorajado a visitar a literatura do curso e responder exercícios deixados pelo docente na página do curso (<https://est.ufba.br/kim/matd41>). Os alunos participarão ativamente apresentando seminários e/ou respondendo arguições realizadas pelo docente de forma síncronas em horários acordados previamente com os alunos.

AValiação DA APRENDIZAGEM

O aluno será avaliado de acordo com média aritmética das seguintes avaliações:

- 2 Provas teóricas;

As avaliações teóricas serão feitas a partir de provas disponibilizadas dentro do ambiente moodle ou no site da disciplina (<https://est.ufba.br/kim/matd41>). Neste último caso, as respostas deverão ser enviadas para o e-mail do professor (samejimal@ufba.br), em formato PDF, com até 2MB de tamanho.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica

- MINGOTI, S. A., (2005). Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, MG: 2005. Ed. UFMG.
- SEARLE, S.R., (1971). Linear models. New York: John Wiley and Sons.
- MONTGOMERY, D. C., (2003). Design and analysis of experiments. 5th. ed. New York: John Wiley & Sons.

Bibliografia Complementar

- GRUBER, Marvin H. J., (2014). Matrix algebra for linear models, New Jersey: John Wiley & Sons.
 - SCHOTT, J. R., (2017). Matrix analysis for statistics, New Jersey: John Wiley & Sons.
 - SEARLE, S. R., GRUBER M. H. J., (2017), Linear Models. New Jersey: John Wiley & Sons.
 - CALLIOLI, C. A., COSTA, R. C. F., DOMINGUES, H. H.(1990). Álgebra linear e aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: Atual.
 - ANDERSON, T.W., (2013). An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, 3rd Ed. New Jersey: John Wiley & Sons.
 - JOHNSON, R. A., WICHERN, D. W., (2007). Applied Multivariate Statistical Analysis, Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
-

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ____/____/____
Assinatura do Chefe
