

Unidade PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA MECÂNICA	Área PRODUÇÃO
Disciplina PME 406 – ESTATÍSTICA E ANÁLISE MULTIVARIADA PME 406 – APPLIED MULTIVARIATE DATA ANALYSIS	Tipo Optativa
Carga Horária 4 horas semanais em 12 semanas.	
Ementa Análise de variância. Regressão linear multivariada. Análise de componentes principais. Análise fatorial. Análise de cluster. Análise de correspondência. Análise discriminante. Regressão logística. Modelo de equações simultâneas ou equações estruturais. Introdução à projeto de experimentos. Modelos de defasagens distribuídas e de séries temporais.	
Summary Analysis of variance. Multivariate linear regression. Principal component analysis. Factor analysis. Cluster analysis. Correspondence analysis. Discriminant analysis. Logistic regression. Model of simultaneous equations or structural equations. Introduction to the design of experiments. Models of distributed lags and time series.	
Objetivos O objetivo da disciplina é propiciar aos alunos o conhecimento necessário para que eles possam fazer interpretações próprias, selecionar técnicas apropriadas e aplicá-las a conjuntos de dados com informações de várias variáveis em situações teóricas e no dia-a-dia profissional. A disciplina pretende contribuir para formação de habilidades e competências em utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar processos e auxiliar na tomada de decisões.	
Metodologia Adotada Aulas expositivas para apresentação da teoria. Aulas práticas para resolução de exercícios, manualmente ou utilizando algum software estatístico, como o Minitab18. Apresentação de trabalhos.	
Recursos necessários Laboratório de informática com <i>softwares</i> Excel, Minitab18 e <i>data-show</i> .	
Programa para 12 semanas <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de Estatística (Estatística Descritiva, distribuição de probabilidades, inferência estatística). 2. Introdução aos métodos de análise de dados (estatística univariada, bivariada, multivariada). 3. Algumas Distribuições Estatísticas: destaque para as distribuições Binomial, Normal e Qui-quadrado. Testes de hipótese: teste de <i>Student</i> para médias, não sendo conhecido o desvio padrão da população; teste Qui-quadrado para variância; teste para comparação de médias; teste para proporções. Determinação do tamanho de amostra. 4. ANOVA: conceitos e aplicações. Introdução à Projeto de Experimentos. 5. Regressão Linear Multivariada – pressupostos e estimação de parâmetros pelo método dos mínimos quadrados ordinários. Modelo de Equações Simultâneas ou Estruturais. 6. Modelos de Defasagens Distribuídas e de Séries Temporais. 7. Análise de Componentes Principais. Análise Fatorial. 8. Análise de Clusters (conglomerados). Análise de Correspondência. 9. Análise Discriminante. Regressão Logística. 10. Apresentação de trabalhos. 11. Apresentação de trabalhos. 12. Avaliação final (prova). 	
Método de Avaliação Média aritmética entre o trabalho e a prova. Nota mínima 5,0.	
Bibliografia Básica ANDERSON, T. W. An introduction to multivariate statistical analysis. New York: John Wiley, 1958. FÁVERO, L. P. L., BELFIORE, P., SILVA, F. L., CHAN, B. Análise de Dados: Modelagem Multivariada	

para Tomada de Decisões. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FLEURY, B. A first course in multivariate statistics. New York: Springer-Verlag, 1997.

GREEN, P.E. Analyzing Multivariate Data. Hinsdale: Holt, Rinehart & Winstons, Inc., 1978.

GUJARATI, D. N., PORTER, D. C. Econometria Básica. Porto Alegre: Bookman, 2011.

HAIR JR., J.F. et al. Análise Multivariada de Dados. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARMAN, H.H. Modern Factor Analysis. Chicago: University of Chicago Press, 1960.

HOAGLIN, D. C.; MOSTELLER, F. & TUKEY, J. W. Análise exploratória de dados: técnicas robustas. Lisboa: Salamandra, 1983.

JOHNSON, A. J. & WICHERN, D. W. Applied multivariate statistical analysis. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.

NORUSIS, M. SPSS 11.0 Guide to Data Analysis. NJ: Prentice Hall, 2001.

PESTANA, M. H. e GAJEIRO, J. N. Análise de Dados para Ciências Sociais, a complementaridade do PRESS, S.J. Applied Multivariate Analysis. New York: Holt, 1972.

SPSS, Edições Sílabo.

SPSS Base 10.0 Applications Guide (2000). Chicago: SPSS.

Atualizada: 08/2018