



Instituto de Economia  
Universidade Federal de Uberlândia

Programa de Pós-Graduação em Economia  
Mestrado/Doutorado

Av. João Naves de Ávila, nº 2121– Campus Stª Mônica – Bloco “J”. CEP 38.400-902 – Uberlândia/MG.  
Telefax: (034) 3239-4315 E-Mail: [ppge@ufu.br](mailto:ppge@ufu.br)

### FICHA DE DISCIPLINA/PROGRAMA

**TÍTULO:** Métodos Quantitativos Aplicados I (Econometria I)

**CÓDIGO:** PECC 1003

**CURSO:** Mestrado e Doutorado

**PROFESSOR:** Cleomar Gomes da Silva

**CARGA HORÁRIA:** 60 h

**CRÉDITOS:** 4

**OBRIGATÓRIA:** ( X )

**OPTATIVA:** ( )

## EMENTA

- Os seguintes tópicos serão apresentados no curso:
- Revisão de Estatística e Álgebra Matricial
  - O Modelo de Regressão Linear (Greene: cap. 02)
  - Mínimos Quadrados (Greene: cap. 03)
  - O Estimador de Mínimos Quadrados (Greene: cap. 04)
  - Testes de Hipótese e Seleção do Modelo (Greene: cap. 05)
  - Forma Funcional e Mudança Estrutural (Greene: cap. 06)
  - Endogeneidade e Estimação com Variável Instrumental (Greene: cap. 08)
  - O Modelo de Regressão Generalizado (Greene: cap. 09)
  - Sistema de Equações (Greene: cap. 10)
  - Heterocedasticidade (Greene: cap. 11)
  - Correlação Serial e Estacionariedade (Greene, Bueno e Enders)
  - GMM: Método Generalizado dos Momentos (Greene: cap. 13)

## OBJETIVO

O objetivo da disciplina é avançar nos estudos do campo da Econometria, apresentando a abordagem teórica referente aos principais métodos econométricos utilizados, assim como aplicações empíricas relacionadas a estes métodos. O intuito é fornecer ferramentas para aqueles que necessitam avançar em estudos e pesquisas que demandam algum estudo econométrico. Como o curso é ministrado primordialmente em linguagem matricial, pressupõe-se que o aluno tenha conhecimentos básicos de econometria, estatística e de matemática.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA/CRONOGRAMA

- Revisão de Estatística e Álgebra Matricial
- O Modelo de Regressão Linear (Greene: cap. 02)
  - A Regressão Linear Múltipla: Hipóteses
- Mínimos Quadrados (Greene: cap. 03)
  - Regressão Linear Simples e Múltipla
  - Derivação do estimador MQO por álgebra matricial
  - Propriedades Algébricas das Estatísticas de MQO
  - Regressão Particionada e Regressão Parcial
- O Estimador de Mínimos Quadrados (Greene: cap. 04)
  - Propriedades Amostrais Finitas do MQO
  - Estimção não viesada
  - Viés da Variável Omitida
  - Variância do Estimador MQO e Teorema de GAUSS-MARKOV
  - Propriedades de Grandes Amostras para o MQO (normalidade, consistência, eficiência)
  - Multicolinearidade
- Testes de Hipótese e Seleção do Modelo (Greene: cap. 05)
  - Procedimento de Teste: a Metodologia de Neyman-Pearson
  - Tamanho e Poder do Teste
  - Teste t
  - Modelos Aninhados
  - Duas abordagens para o teste de hipótese
  - Testes de Wald
  - Testando restrições com o uso do ajuste da regressão (Teste F)
  - Testes de especificação
  - Critério de Seleção de Modelos
- Forma Funcional e Mudança Estrutural (Greene: cap. 06)
  - Variáveis binárias (dummy)
  - Variáveis Categóricas e Efeitos “Threshold”
  - Efeitos de Tratamento e Regressão Diferenças em Diferenças
  - Não linearidade nas variáveis
  - Regressão Linear “Piecewise”
  - Formas Funcionais (log, coeficientes beta, modelos com funções quadráticas)
  - Efeitos de Interação
  - Modelando e testando quebras estruturais (Chow's Breakpoint Test; Múltiplas Quebras: Bai and Perron)

- Endogeneidade e Estimação com Variável Instrumental (Greene: cap. 08)
  - Variáveis Omitidas num Modelo de Regressão Simples
  - Estimador IV na Regressão Múltipla
  - Hipóteses do Modelo Estendido
  - O Estimador de Variáveis Instrumentais
  - Motivação para o Estimador IV
  - MQO em 2 estágios (Two-Stage Least Squares)
  - Testes de Especificação de HAUSMAN e WU
  - Erro de Medida e viés de atenuação
- O Modelo de Regressão Generalizado e Heterocedasticidade (Greene: caps. 09, 11)
  - Mínimos Quadrados Ponderados
  - Mínimos Quadrados Generalizados
  - Estimação Ineficiente por MQO e IV
  - Propriedades Finitas do MQO
  - Propriedades Assintóticas do MQO
  - Heteroscedasticidade
  - Inferência Robusta com Heteroscedasticidade
  - Estimando a Matriz de Covariância Apropriada para MQO
  - Teste Geral de White
  - Teste de Newey–West
- Sistema de Equações (Greene: cap. 10)
  - Modelo SURE (Seemingly Unrelated Regressions Model)
  - MQ Generalizado (GLS: Generalized Least Squares)
  - Modelos de Equações Simultâneas (Sistemas de Equações)
  - Notação Geral para Modelos Lineares de Equações Simultâneas
  - O Problema da Identificação
  - Métodos de Estimação
  - A metodologia VAR (Vetores Autorregressivos)
  - VAR estrutural e VAR reduzido
  - Função de Resposta a Impulso
  - Decomposição da Variância
  - Teste de Causalidade Granger (já abordado)
- Correlação Serial e Estacionariedade (Greene, Bueno e Enders)
  - Autocorrelação: Processos Autorregressivos
  - Autocorrelação: Processos de Média Móvel
  - Teste Durbin-Watson (DW)
  - Teste de Normalidade (Teste Jarque-Bera - JB)

- Teste LM para Autocorrelação
- Teste para Variância Condicional Heteroscedástica: ARCH-LM
- Processos Autorregressivos (AR)
- Médias Móveis – Moving Average (MA)
- FAC e FACP: Propriedades
- Modelos ARMA
- Testes de Raiz Unitária
- GMM: Método Generalizado dos Momentos (Greene: cap. 13)
  - O Estimador GMM
  - Método dos Momentos
  - Amostragem Aleatória e Estimação dos Parâmetros da Distribuição
  - GMM: O Problema da Identificação
  - Generalizando o Método dos Momentos
  - GMM: Especificação e Estimação
  - GMM: Propriedades do Estimador
  - GMM: Estimando a Autocovariância
  - A estatística J de Hansen

<b>AVALIAÇÃO</b>
------------------

- **PROVAS:**
  - Serão realizadas 3 provas (total de 70 pontos) com duração de 2h30min cada.
  - Todas as avaliações serão individuais, sem consulta e realizadas em sala de aula. Elas serão baseadas nas listas de exercícios disponibilizadas ao longo do curso.
  - As avaliações serão compostas de questões teóricas e empíricas.
  - Não há prova substitutiva.
  - Caso o aluno(a) esteja ausente no dia da prova, ele(a) deve procurar os meios burocráticos da universidade com a devida justificativa da ausência.
  - **IMPORTANTE:** notas de aula não serão fornecidas.
- **EXERCÍCIOS e LISTAS:**
  - Os exercícios e listas dados ao longo do curso somarão 15 pontos.
  - Eles serão compostos de exercícios teóricos e práticos feitos em sala de aula ou em casa (para entrega em data pré-determinada).

- Para os exercícios práticos haverá aula de monitoria, caso haja disponibilidade de monitor, no laboratório do PPGE.
- Caso haja alguma lista específica para determinada prova, esta terá ponderação superior aos exercícios de fixação.
- **TRABALHO FINAL:**
  - Este valerá 15 pontos e poderá ser feito individualmente ou em duplas.
  - Em nenhuma circunstância haverá formação de grupo com mais de 2 pessoas.
  - Qualquer pacote econométrico poderá ser utilizado.
  - Além da entrega de um trabalho escrito, o(s) componente(s) serão arguidos e, por isso, devem estar preparados para tal.
  - O trabalho será entregue no último dia de aula. Esta data não sofrerá extensão.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
----------------------------

- Greene, W. H. *Econometric Analysis*, 7<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2011.
- Bueno, R. L. S.. *Econometria de Séries Temporais* - 2<sup>a</sup> Ed. Cengage Learning, 2011.
- Enders, W. *Applied Econometric Time Series*, 3rd Edition, Wiley, 2009.
- Wooldridge, J. M. *Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna*. Thomson Learning, 2006.
- Para alunos com necessidade de embasamento estatístico:
  - Bussab, W. O. & Morettin, P. A. *Estatística Básica*. 6a edição. São Paulo: Saraiva, 2010.