

CURSO: Graduação em Economia – 2º semestre de 2020

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA

PROFESSOR: BRUNO BARSANETTI

CARGA HORÁRIA: 90h

PRÉ-REQUISITO: TEORIA DA PROBABILIDADE

HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO (*office hours*): Sextas-feiras, 9:30-11-30, via Zoom

SALA: aulas via Zoom

PLANO DE ENSINO

1. Ementa

Amostragem. Experimentos em economia. Identificação de efeitos causais. Estatísticas suficientes para um parâmetro. Teoria da estimação pontual: conceitos; propriedades dos estimadores; métodos de geração de estimadores. Os métodos dos momentos e da máxima verossimilhança e suas propriedades. Testes de hipóteses: conceitos e aplicações. A potência de testes. Principais testes associados à distribuição normal. Métodos de geração de testes. Introdução a modelos de regressão linear. Inferência em modelos de regressão linear. Avaliação de modelos.

2. Objetivos da disciplina

O objetivo do curso é expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Probabilidade visando a capacitar o(a) aluno(a) a utilizar os métodos quantitativos de análise de dados no apoio à modelagem no campo da teoria econômica. Como objetivos secundários o(a) aluno(a) deverá desenvolver a sua capacidade para: identificar, formular e testar hipóteses sobre fenômenos observáveis; aplicar o instrumental adequado ao tipo do fenômeno que se deseja investigar; e preparar-se para estudos mais avançados na área de estatística aplicada à economia.

3. Objetivos centrais de aprendizagem

Ao final do curso, espera-se que o(a) aluno(a) saiba os principais conceitos de identificação, estimação e inferência em estatística, dominando os fundamentos teóricos para o estudo da econometria e para o entendimento e produção de pesquisas empíricas em economia.

4. Relação da disciplina com o debate contemporâneo

A disciplina ensina o(a) aluno(a) a interpretar dados e outras informações estatísticas e, portanto, é essencial para a participação e o acompanhamento de qualquer debate em economia, políticas públicas, ou outras ciências sociais.

5. Procedimentos de ensino (metodologia)

A disciplina consistirá de aulas expositivas com a explicação dos conceitos, exemplos e aplicações. Além disso, diversos exercícios serão sugeridos ao longo do semestre para que o(a)s aluno(a)s possam aplicar esses conceitos e reforçar o domínio da matéria.

6. Conteúdo programático detalhado

Datas	Tópicos
Semana 1 (3,5,7/Ago)	Introdução. História da estatística. Ilustração visual de informação quantitativa. Principais tipos de gráficos. Medidas resumo.
Semana 2 (10,12,14/Ago)	Problemas de identificação. Identificação vs. Estimação. Identificação parcial. Causalidade. Introdução ao desenho de experimentos.
Semana 3 (17,19,21/Ago)	População e amostra. Métodos de amostragem. Estimadores. Propriedades de estimadores em uma amostra finita. Comparação de estimadores. Suficiência de uma estatística.
Semana 4 (24,26,28/Ago)	Revisão dos conceitos de convergência de uma variável aleatória. Teorema de Slutsky. Lei dos Grandes Números. Consistência de estimadores. Consistência vs. Viés.
Semana 5 (31/Ago,2,4/Set)	Revisão: Teorema do Limite Central. Comparação de distribuições assintóticas de estimadores.
Semana 6 (9,11/Set)	Método de momentos. Estimação por máxima verossimilhança.
Semana 7 (14,16,18/Set)	Estimação por máxima verossimilhança (continuação). Desigualdade de Cramer-Rao. Revisão para a A1.
Semana A1	
Semana 8 (28,30/Set,2/Out)	Introdução à estatística bayesiana. Teste de hipóteses e estatísticas de teste. Erros tipo 1 e 2. Exemplos de testes. Poder de um teste.
Semana 9 (6,7,9/Out)	Valor p. Intervalos de confiança. Apresentação de resultados de testes. Interpretação de testes.
Semana 10 (14,16/Out)	Testes de médias: variâncias conhecidas e desconhecidas.
Semana 11 (19,21,23/Out)	Testes com duas amostras. Testes de variância. Testes de Kolmogorov-Smirnov.
Semana 12 (26,28,30/Out)	Testes e incentivos. Testes após estimação por máxima verossimilhança. Lema de Neyman-Pearson.
Semana 13 (4,6/Nov)	Introdução ao modelo de regressão linear.
Semana 14 (9,11,13/Nov)	Testes de permutação. Problemas de predição. Validação cruzada de um modelo.
Semana 15 (16,18/Nov)	Revisão para a A1. Discussão do trabalho final.
Semana A2	

7. Procedimentos de avaliação

A nota consiste na média de duas notas, da A1 e da A2, cujo conteúdo se refere à respectiva metade do curso. Caso o(a) aluno(a) não alcance uma média de 6,0, então poderá fazer uma prova final, cujo conteúdo se refere a todo o curso. Além dos exames, há outras avaliações:

1. Testes a serem aplicados durante o curso, referentes aos conceitos apresentados. As notas dos testes são combinadas à nota da A1, tal que a média na A1 seja igual a $0,8*(\text{nota exame A1})+0,2*(\text{nota testes})$.
2. Um projeto final em grupo, a ser entregue dia 16/11. A nota dos trabalho será combinada à nota da A2, tal que a média na A2 seja igual a $0,8*(\text{nota exame A2})+0,2*(\text{nota trabalho})$.

8. Bibliografia Obrigatória

BUSSAB, W., MORETIN, P.. *Estatística Básica*. 5a ed.. Saraiva, 2010.

9. Bibliografia Complementar

CASELLA, B.; BERGER, R.L.. *Inferência Estatística*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ANGRIST, J.D.; PISCHKE, J.. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press, 2008.

FRIEDMAN, J.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.. *The Elements of Statistical Learning*. New York: Springer Series in Statistics, 2001.

10. Minicurrículo do Professor

Bruno Barsanetti é professor assistente da EPGE Escola Brasileira de Economia e Finanças da Fundação Getúlia Vargas. Doutor em Economia pela Northwestern University. Bacharel e Mestre em Economia pela Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. A sua pesquisa é em desenvolvimento econômico e em geografia econômica.

10. Link para o Currículo Lattes

<http://lattes.cnpq.br/9271932545295315>