



CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

2021.1

ECO 1705 **ECONOMETRIA II**

CARGA HORÁRIA TOTAL: XX HORAS

CRÉDITOS: 4

PRÉ-REQUISITO(S): ECO1704, ECO1722, ECO1721, MAT1112, MAT1105

OBJETIVOS	• Completar o conteúdo do curso de Econometria, apresentando métodos econométricos para a análise de séries temporais. • Treinar os alunos na utilização da teoria, por meio de exercícios aplicados.
EMENTA	1. Motivação e visão geral do curso 2. Modelos na forma estrutural e na forma reduzida 3. Estimação e estacionariedade 4. Processos estacionários 5. Processos não estacionários 6. Testes de raiz unitária e cointegração 7. Decomposição tendência-ciclo 8. Sazonalidade
PROGRAMA	Ver programa detalhado em anexo.

AVALIAÇÃO

A disciplina está classificada, para fins de avaliação de aproveitamento, na Categoria VII relacionada na Seção IV do Capítulo II do Regimento da PUC-Rio, Art. 92, alterado pela Resolução 01/2005.

A avaliação de cada aluno estará baseada nos seguintes instrumentos:

- a) **2 Avaliações teóricas** realizadas em sala de aula, individualmente e sem consulta, nas datas especificadas abaixo.
- b) **Exercícios práticos e teóricos**, realizados em casa ou sala de aula, em datas a serem definidas, individualmente ou em duplas, com o uso do *software R* ou outro *software* econométrico (no caso dos exercícios práticos) .

A nota de cada aluno será calculada da seguinte forma:

PT1 = Nota na Avaliação Teórica 1;

PE1 = Nota de Exercícios 1;

$$\Rightarrow G1 = 75\% * PT1 + 25\% * PE1$$

PT2 = Nota na Avaliação Teórica 2;

PE2 = Nota de Exercícios 2;

$$\Rightarrow G2 = 75\% * PT2 + 25\% * PE2$$

$$\Rightarrow N1 = (G1 + G2) / 2$$

- Se as seguintes condições forem satisfeitas:
 - (i) $G1 \geq 3,0$ e $G2 \geq 3,0$
 - (ii) $N1 \geq 6,0$então o aluno estará **aprovado** e sua nota final será: **NF = N1**
- Se as condições (i) e (ii) não forem **ambas** satisfeitas, o aluno **deverá** fazer a prova final. Nesse caso, sua nota final será:

$$NF = (G1 + G2 + 2 * G3) / 4$$

onde G3 é a nota na Prova Final, e o aluno estará **aprovado** se $NF \geq 5,0$. Caso contrário, ele estará **reprovado**.

Datas importantes

Data	Evento
30/04/2021	1ª PROVA TEÓRICA (PT1)
18/06/2021	2ª PROVA TEÓRICA (PT2)
23/06/2021	Segunda chamada
30/06/2021	PROVA FINAL (G3)

Observações:

(I) Salvo aviso expresse do professor, **todo o conteúdo** apresentado (cumulativamente) em sala de aula ou constante das listas de exercícios teóricos e práticos poderá ser cobrado nas provas e nos testes.

(II) Não será cobrada a entrega das **listas de exercícios teóricos** a serem distribuídas aos alunos. Entretanto, saber resolver essas listas é fundamental para um bom desempenho nas provas. As listas de exercícios serão comentadas em **aulas de monitoria** semanais, em horário e sala a serem definidos.

(III) Haverá uma **prova de segunda chamada** para os alunos que faltarem a uma das provas e se enquadrarem em algum dos casos previstos na Seção IV do Capítulo II do Regimento da PUC-Rio, em conformidade com a Resolução 01/2005. A nota da prova de segunda chamada substituirá, nos cálculos de N1 e NF acima, a nota da prova a que o aluno faltou (P1 ou P2).

(IV) Avisos, listas e material didático serão disponibilizados via SAU (preferencialmente) ou Moodle. As aulas online serão realizadas no Zoom. O professor também está à disposição para quaisquer dúvidas referentes ao curso no endereço: felunasantos@gmail.com.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Apostila, a ser disponibilizada ao longo do curso
- J. Cryer e K. Chan, **Time Series Analysis – With Applications in R**, 2nd Edition, Springer, 2008. [CC]
- R. Tsay, **Multivariate Time Series Analysis – With R and financial applications**, Wiley, 2014. [Tsay M]
- H. Lutkepohl e M. Kratzig, **Applied Time Series Econometrics**, Cambridge UP, 2004. [LK]

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- H. Lutkepohl, **New introduction to multiple time series analysis**, Springer, 2007. [Lutk]
- R. Tsay, **Analysis of Financial Time Series**, 3rd edition, Wiley, 2010. [Tsay]
- P.G.C. Ferreira. **Análise de séries temporais em R: curso introdutório**, Elsevier, 2018.

ANEXO – PROGRAMA DETALHADO DO CURSO

Tópico	Material
1. MOTIVAÇÃO E VISÃO GERAL DO CURSO • Estrutura dos dados econômicos: cross-section, ST, painel • Econometria X Econometria de séries temporais (ST) – Econometria ST ▪ Relações dinâmicas ▪ Fatos estilizados: Tendência, sazonalidade, ciclo, quebras, heterocedasticidade, outliers ▪ Modelos univariados - Prev.incondicionais ▪ Métodos empíricos específicos para dados dependentes • Processos estocásticos (PE) X ST • PGD e modelos econométricos • Modelos Multivariados X univariados – Previsões: condicionais X incondicionais • Modelo estrutural/forma reduzida • Processos Estacionários X não estacionários.	Apostila

• Identificação de PE: – Análise gráfica – Tendências, quebras, outliers... – Análise de significância de variáveis exógenas – Testes de raiz unitária – FAC/FACP • R: Introdução	
2. MODELOS NA FORMA ESTRUTURAL E NA FORMA REDUZIDA • Modelo estrutural/forma reduzida – MES => VARX, VAR • Problema da identificação – Definição/exemplos – Cond.identif. – Métodos de identificação: Cholesky, AB • Aplicações: FE/FR – Previsão/Causalidade Granger – Análise Estrutural: FRI, Decomposição de variância • Outras formas reduzidas – MES => ARMA, ARMADL, ADL – Aplicações: previsão, FRI/multiplicadores LP	Apostila, Lutk cap.9,10 Tsay M cap.2 LK cap.2,4
3. ESTIMAÇÃO E ESTACIONARIEDADE • Estimação: conceitos básicos, FE/FR • Exogeneidade estrita e contemporânea • Estacionariedade e ergodicidade • Estacionariedade estrita/2ª ordem – Momentos: média, var/autocovariâncias • Relevância da dif. entre proc. estacionários e não est. – Interpretação econômica/previsões – Implicações para estimação	Apostila CC cap.2,3
4. PROCESSOS ESTACIONÁRIOS • VAR – Condições para estacionariedade – Implicações da estacionariedade para previsão e FRI – Especificação, estimação, seleção e diagnóstico de modelos – SVAR • ARMA – Momentos – Condições para estacionariedade – Especificação, estimação, seleção e diagnóstico de modelos: metodologia Box-Jenkins – Previsão com modelos ARMA – Avaliação de capacidade preditiva	Apostila CC cap.4,6,8 LK cap.2,3 Tsay M cap.2,3

5. PROCESSOS NÃO-ESTACIONÁRIOS • Formas comuns de não estacionariedade – Quebras estruturais – Tend. Determinística – Tend. Estocástica • Proc.univariados não estac.: ARIMA • Proc.multivariados não estac. • Regressão com variáveis não-estacionárias	Apostila CC cap.2,3,5
6. TESTES DE RAIZ UNITÁRIA E COINTEGRAÇÃO • Testes de RU – ADF – Phillips-Perron – Perron • Regressão espúria • Cointegração: definição • Testes de cointegração – Engle-Granger – Johansen • Cointegração e modelo de correção de erro	Apostila LK cap.2,3 Tsay M cap.5
7. DECOMPOSIÇÃO TENDÊNCIA-CICLO • Tend. Determinística • Tend. Estocástica – Diferenciação, decomposição BN, filtro HP	Apostila LK cap.2
8. SAZONALIDADE • Sazonalidade determinística • Sazonalidade estocástica: SARIMA • Ajustamento sazonal	Apostila, CC cap.10