

Disciplina: MQ III
Prof. Wilson Luiz Rotatori Corrêa

Ementa: Séries de Tempo Conceitos Básicos, Processos Estocásticos, Conceito de Séries Estacionárias e Raiz Unitária, Modelos VAR/SVAR.

Objetivo: O objetivo do curso é apresentar aos alunos as formulações teóricas básicas da modelagem de séries de tempo com ênfase na utilização de modelos VAR e VAR estrutural (SVAR) com aplicações em Macroeconomia.

Estrutura: O curso está estruturado em torno de dois eixos de atuação:

- 1) Apresentação dos conceitos básicos de séries de tempo e processos estocásticos. Detalhamento da estrutura teórica dos modelos VAR e SVAR destacando-se a utilização e interpretação de funções impulso resposta.
- 2) Apresentação e discussão de resultados de artigos que utilizem modelos VAR e SVAR em consonância com as necessidades das disciplinas que compõem o ciclo de formação em macroeconomia.

Programa

1. Séries de Tempo: Introdução e Definições Básicas
(Hamilton: Cap 2, Cap. 3 - 3.1 e 3.2 /Moretin e Tolo: Cap 1 e 2 / Enders: Cap.1/Choi cap. 2 e 3)
 - a. Objetivo da Análise de Séries de Tempo
 - b. Transformações e operadores
 - c. Definição de processos estacionários
 - d. Testes de Raiz Unitária

1. Processos Autoregressivos Vetoriais (VAR) (Kilian e Lütkepohl : Cap. 2 / Lütkepohl: Caps. 2 e 3)
 - a. Propriedades Básicas
 - b. Representação de Média Móvel
 - c. Autocovariância e Autocorrelação

- d. Estimação
 - e. Funções de Impulso Resposta
 - f. Decomposição da Variância do Erro de Previsão
2. Determinação da Ordem e Testes de Diagnóstico (Kilian e Lütkepohl: Cap. 2 / Lütkepohl: Cap. 4)
- a. Testes de Determinação da Ordem
 - b. Critérios para Seleção da Ordem
 - c. Testes de Adequação: Autocorrelação, Normalidade e Quebras Estruturais
3. Modelos SVAR (Kilian e Lütkepohl : Cap. 4 e 6)
- a. Função de Impulso Resposta
 - b. Decomposição da Variância dos Erros de Previsão
 - c. O Problema da Identificação no Curto e no Longo Prazo.
4. Abordagem Bayesiana Modelos VAR
- a. Definições Básicas
 - b. Inferência Bayesiana
 - c. Distribuições a Priori para Formas Reduzidas de Modelos VAR
 - d. Estimação
 - e. Identificação por Restrição de Sinais

Planejamento de Atividades:

As atividades letivas da disciplina estão divididas entre aulas teóricas e práticas. Estas últimas serão agendadas enquanto atividade de estágio docência pela discente responsável e compreenderão o suporte aos discentes **em aulas práticas nos laboratórios do PPGE com preparação de rotinas no software R**. O objetivo é auxiliar os discentes na preparação das respostas das listas de exercício propostas como atividade avaliativa da disciplina, além de proporcionar suporte para a realização do trabalho final do curso. O cronograma das aulas teóricas segue descrito abaixo:

Semana Letiva	Data	Tópico	Tipo de Atividade (Leitura)
1	03/11	Apresentação do Programa/Definições Básicas	Teórica
1	03/11	Transformações e Operadores Definição de Processos Estacionários	Teórica
2	10/11	Raiz Unitária e Não Estacionariedade	Teórica (CH, cap. 2)
2	10/11	Raiz Unitária e Não Estacionariedade	Teórica (CH, cap. 2)
		Lista 1: Conceitos básicos e Implementação Testes Raiz Unitária	Monitoria Exercícios
3	17/11	Propriedades Básicas Modelos VAR Representação de Média Móvel	Teórica (KL cap.2)
3	17/11	Funções de Impulso Resposta e Decomposição da Variância do Erro de Previsão	Teórica (KL cap.2) – R
4	24/11	Critérios de Seleção e Determinação da Ordem; Estimacão; Testes de Adequação: Autocorrelação Normalidade e Quebras Estruturais.	Teórica
		Lista 2: Estimacão e Testes de Especificacão Modelo VAR	Monitoria de Exercícios
5	01/12	Modelos SVAR Identificacão (Curto e Longo Prazos)	Teórica
5	01/12	Modelos SVAR Identificacão (Curto e Longo Prazos)	Teórica (KL cap. 8)
6	08/12	Modelos SVAR Identificacão (Curto e Longo Prazos)	Teórica (KL cap. 8)
6	08/12	Modelos SVAR Identificacão Recursiva	Teórica (KL cap. 8)
		Lista 3: Impulso Resposta e Restricões Modelo SVAR	Monitoria de Exercícios
7	15/12	Abordagem Bayesiana Modelos VAR Definições Básicas	Teórica (KL cap. 8)
7	15/12	Abordagem Bayesiana Modelos VAR Definições Básicas	Teórica (KL cap. 5)
8	22/12	Abordagem Bayesiana Modelos VAR Definições Básicas	Teórica (KL cap. 5)
8	22/12	Abordagem Bayesiana Modelos VAR Inferência	Teórica (KL cap. 5)

9	05/01	Abordagem Bayesiana Modelos VAR Distribuições a Priori Forma Reduzida	Teórica (KL cap. 5)
9	05/01	Abordagem Bayesiana Modelos VAR Distribuições a Priori Forma Reduzida	Teórica (KL cap. 5)
10	12/01	Identificação por Restrição de Sinais	Teórica (KL cap. 5)
10	12/01	Identificação por Restrição de Sinais	Teórica (KL cap. 13)
		Lista 4: Modelos BVAR	Monitoria de Exercícios
11	19/01	Seminário Apresentação Trabalhos	_____
11	19/01	Seminário Apresentação Trabalhos	_____
12	26/01	Seminário Apresentação Trabalhos	_____
12	26/01	Seminário Apresentação Trabalhos	_____

Avaliação:

O discente é estimulado a realizar uma pesquisa bibliográfica estabelecendo uma análise crítica da abordagem metodológica modelos VAR/SVAR empregada em trabalhos publicados **em revistas científicas** através da preparação de um trabalho para apresentação escrita e oral. A resenha tem caráter empírico, ou seja, deve consistir em um resumo crítico do artigo, que tenha utilizado uma das abordagens metodológicas, Bayesiana ou Clássica, com a implementação de uma análise empírica.

O trabalho será construído em conjunto com o professor utilizando os recursos didáticos de compartilhamento e trabalho remoto da plataforma Google Sala de Aula.

A apresentação ocorrerá em forma de seminário nas datas definidas no calendário. Com essa abordagem objetiva-se estabelecer ligações entre os desenvolvimentos recentes presentes na literatura empírica e a fundamentação teórica proposta nos tópicos abordados nas aulas expositivas.

A avaliação contará ainda com listas de exercícios de realização obrigatória com base na evolução dos tópicos do programa. O conceito final é obtido pela soma ponderada dos resultados de tal forma que:

$$\text{Nota Final} = (0.40 \times \text{nota listas}) + (0.60 \times \text{nota resenha})$$

A resenha deve também ser entregue na forma impressa e conter no máximo 15 páginas em espaço 1,5 usando fonte times new Roman 12pts com margens de 2cm. O texto da resenha deve conter o assunto ou o tema, o problema elaborado pelo autor, as ideias centrais, os argumentos e ideias secundárias do artigo, uma conclusão apresentando **sua crítica pessoal construída por uma interpretação crítica da abordagem do autor que seja fundamentada em uma revisão bibliográfica, ou seja, considerando outros textos e autores e, também, por uma análise empírica** e finalmente a bibliografia.

Bibliografia Básica:

BARROS, A. C. et al. *Análise de séries temporais em R: Um curso introdutório.* organização Pedro Guilherme Costa Ferreira. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier: FGV IBRE, 2018.

BLAKE, A.; MUMTAZ, H. **Applied Bayesian econometrics for central bankers.** Centre for Central Bank Studies, 2017. Disponível em:
<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/ccbs/resources/applied-bayesian-econometrics-for-central-bankers-updated-2017.pdf?la=en&hash=91324D0FD93DB869609172522F5833C3BDB84DD1>

CHOI, IN. **Almost all about unit roots: Foundations, Developments and Applications.** New York: Cambridge University Press, 2015. 295p.

ENDERS, W. **Applied econometric time series.** Hoboken: John Wiley & Sons. 2004.

HAMILTON, J. D. **Time series analysis.** Princeton: Princeton University Press, 1994. 820p.

HARVEY, A. C. **Time series models.** Deddington: Philip Allan, 1993.

HENDRY, D. F. **Dynamic econometrics.** Oxford: Oxford University Press, 1995. 869p.

JUSELIUS, K. **The cointegrated VAR model: methodology and applications.** New York: Oxford University Press, 2006. 457p.

KILIAN, L.; LÜTKEPOHL, H. **Structural Vector Autoregressive Analysis.** Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

LÜTKEPOHL, H. **New introduction to multiple time series analysis,** Heidelberg: Springer-Verlag, 2005. 764p.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais Vol (1) Modelos Univariados.** São Paulo: Egard Blucher, 2018. 474p.