Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA 2025.1

ECO 1443 **ECONOMETRIA II**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 90 HORAS CRÉDITOS: 6

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

PROFESSORES: Francisco Luna (felunasantos@gmail.com) e Marco Cavalcanti (cavalcanti.marco@hotmail.com)

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. Processos escalares estacionários
3. Técnicas de previsão para dados estacionários
4. Processos escalares não-estacionários
5. Decomposição tendência-ciclo
6. Sazonalidade
7. Previsão com dados não-estacionários
8. Processos vetoriais estacionários
9. Processos vetoriais não estacionários

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 principais:

a) **Provas teóricas** realizadas em sala de aula, individualmente e sem consulta, nas datas especificadas abaixo;

b) **testes teóricos** realizadas em sala de aula, individualmente e sem consulta, em datas a serem definidas ao longo do curso;

c) **exercícios práticos**, realizados individualmente durante as aulas práticas remotas e entregues ao final destas;

d) **trabalhos aplicados**, realizados em casa, individualmente ou em duplas.

Além dos instrumentos acima, haverá "**testes surpresa**" realizados em sala, em datas aleatórias e sem aviso prévio, valendo até 1 ponto extra ("bônus") em cada prova.

A nota de cada aluno será calculada da seguinte forma:

NP1 = Nota na Prova Teórica 1;

NT1 = Nota nos Testes Teóricos 1;

NE1 = Nota nos Exercícios Práticos 1;

NTR1 = Nota no Trabalho Aplicado 1;

PB1 = Pontos de Bônus (Testes Surpresa) 1;

$\Rightarrow$ G1 = 60%*(NP1+PB1) + 15%*NT1 + 10%*NE1 + 15%*NTR1

NP2 = Nota na Prova Teórica 2;

NT2 = Nota nos Testes Teóricos 2;

NE2 = Nota nos Exercícios Práticos 2;

NTR2 = Nota no Trabalho Aplicado 2;

PB2 = Pontos de Bônus (Testes Surpresa) 2;

$\Rightarrow$ G2 = 60%*(NP2+PB2) + 15%*NT2 + 10%*NE2 + 15%*NTR2

$\Rightarrow$ 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
09/05/2025	**1ª PROVA TEÓRICA (P1)**
25/06/2025	**2ª PROVA TEÓRICA (P2)**
02/07/2025	**PROVA DE 2ª CHAMADA**
09/07/2025	**PROVA FINAL (G3)**

Observações:

(I) Salvo aviso expresso 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 oportunidade **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). O aluno deverá dar entrada no pedido de segunda chamada pelo endereço www.ccpa.puc-rio.br/sap no prazo de até 7 dias depois da data da avaliação.

(IV) As **aulas práticas** serão realizadas na plataforma Zoom, toda segunda-feira entre 17/3 e 23/6/2025, exceto 21/4 (feriado), de 9h às 11h. O link será disponibilizado no Moodle.

(V) Avisos, listas e material didático serão disponibilizados via SAU (preferencialmente) ou Moodle. O professor também está à disposição para quaisquer dúvidas referentes ao curso no endereço: felunasantos@gmail.com (Francisco Santos) ou cavalcanti.marco@hotmail.com (Marco Cavalcanti).

(VI) Haverá vista das provas, em data a ser divulgada oportunamente.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Apostila, a ser disponibilizada ao longo do curso
- Rob J. Hyndman and G. Athanasopoulos. **Forecasting: Principles and Practice** (3rd ed). Disponível em: https://otexts.com/fpp3/
- 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]

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- H. Lutkepohl e M. Kratzig, **Applied Time Series Econometrics**, Cambridge UP, 2004. [LK]
- 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

1. Motivação e visão geral do curso
2. Processos escalares estacionários ARMA e ARDL
    - Propriedades e condições de estacionariedade
    - Estimação e seleção de modelos
    - Aplicações
3. Técnicas de previsão para dados estacionários
    - Arcabouço básico e tipologia de previsões
    - Previsões com modelos ARMA e ARDL e comparação com métodos mais simples
    - Avaliação de capacidade preditiva
4. Processos escalares não-estacionários
    - Processos ARIMA
    - Testes de raiz unitária e estacionariedade
    - Testes de quebra estrutural
    - Regressão espúria e cointegração
5. Decomposição tendência-ciclo
    - Métodos de decomposição e aplicações
6. Sazonalidade
    - ARIMA sazonais
    - Métodos de ajustamento sazonal e aplicações
7. Previsão com dados não-estacionários
    - Previsão *naive* com/sem sazonalidade
    - Suavização exponencial
    - Modelos estruturais de séries de tempo
8. Processos vetoriais estacionários
    - Modelos na forma estrutural e na forma reduzida
    - Estacionariedade e estimação
    - Métodos de identificação da forma estrutural
    - Aplicações e aspectos práticos
9. Processos vetoriais não estacionários
    - VAR e VECM
    - Testes de cointegração
    - Especificação e testes de hipótese
    - Aplicações e aspectos práticos