

Concurso de Bolsas de Integração na Investigação Ciência 2008

O Centro de Matemática Aplicada à Previsão e Decisão Económica CEMAPRE (<http://cemapre.iseg.utl.pt>) oferece **6 Bolsas de Integração na Investigação** para estudantes do 1º ciclo do Ensino Superior. Os bolseiros serão integrados em projectos de investigação orientados por um membro do centro. As bolsas são financiadas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

O CEMAPRE é um centro de investigação sediado no Departamento de Matemática do ISEG-Instituto Superior de Economia e Gestão, a mais antiga escola de Economia em Portugal, parte da Universidade Técnica de Lisboa. O centro é uma unidade de formação científica fundada em 1984, desenvolvendo as suas actividade nas seguintes áreas:

Econometria e Séries Temporais
Ciências Actuarias e Probabilidade Aplicada
Matemática Financeira
Sistemas Dinâmicos
Análise Estocástica
Estatística Bayesiana
Investigação Operacional
Segurança de Informação e Criptografia Aplicada

Os candidatos deverão ser alunos do 1º ciclo do ensino superior (incluindo estudantes do 1º ano) com bom desempenho escolar, inscritos em qualquer instituição nacional do ensino superior público ou privado. Durante o processo de selecção, os candidatos poderão ser entrevistados.

Após aprovação pela FCT, as bolsas terão a duração de 1 ano, não renovável, e incluem um subsídio mensal de 140 Euro. No final do período da bolsa o bolseiro terá que elaborar um relatório e apresentá-lo em sessão pública. Serão estabelecidos acordos para a creditação (ECTS) do trabalho realizado pelos estudantes.

Como concorrer:

Envie os seguintes documentos:

- Curriculum Vitae, incluindo listagem das notas já obtidas na licenciatura.
- Carta de intenção, incluindo os interesses científicos e o projecto proposto – ver lista anexa (max 500 palavras).

por email para cemapre@iseg.utl.pt ou por correio para:

CEMAPRE
Rua do Quelhas 6
1200-781 Lisboa
Portugal

A data limite para candidaturas é **10 Outubro 2008**. Os candidatos seleccionados deverão iniciar actividades antes de 1 de Dezembro 2008.

LISTA DE PROPOSTAS PARA PROJECTOS:

Título: Interest rate pass-through in the Portuguese Economy

Área: Econometria de Séries Temporais/Economia Monetária e Financeira

Orientador: Artur Silva Lopes

Descrição:

1. recolha bibliográfica e identificação das principais referências;
2. recolha de séries de taxas de juro (activas e passivas, do banco central, do mercado monetário interbancário e de retalho);
3. análise preliminar dos dados;
4. análise econométrica uni-equacional;
5. análise econométrica multi-equacional (dependendo do aluno).

Título: Validação estatística de modelos económicos

Área: Estatística e Economia

Orientador: Rui Paulo

Descrição: Em Economia produzem-se frequentemente modelos determinísticos que encerram uma teoria explicativa de um determinado fenómeno. O objectivo deste projecto prende-se com avaliar, utilizando metodologias e dados estatísticos, a validade destes modelos como representantes da realidade que pretendem reproduzir. Utilizar-se-á a abordagem bayesiana à Inferência Estatística e métodos modernos de computação estocástica.

Título: Criptografia e Passeios Aleatórios Quânticos

Área: Segurança da Informação e Aplicações

Orientador: Yasser Omar

Descrição: O objectivo desde projecto é investigar como os passeios aleatórios quânticos podem ser usados para resolver problemas de grafos, em particular no contexto da segurança da informação. O/A estudante terá uma introdução à criptografia, à computação quântica e aos passeios aleatórios quânticos. Conhecimentos de programação poderão ser úteis, mas não são necessários.

Título: Dinâmica complicada de modelos simples

Área: Análise Matemática e Probabilidades

Orientador: João Lopes Dias

Descrição: Dependendo do interesse e nível de formação dos interessados, neste projecto iremos estudar a dinâmica de um dos dois modelos seguintes: 1) Sucessões de Fibonacci aleatórias; 2) Dinâmica de bilhares para mesas elípticas ou na forma de polígonos regulares. Em ambos os casos o trabalho poderá envolver uma componente numérica, dependendo do gosto do candidato.

Título: Estudo de correlação entre as notas dos alunos a matemática

Área: Estatística

Orientador: Nuno Crato

Descrição: Desconhece-se em Portugal a correlação entre as notas em matemática no Ensino Secundário e o Superior, assim como se desconhece a existência ou não de alguma tendência de evolução das notas por aluno ao longo dos anos. Através de uma amostra pretende-se descrever esses dados. Exige-se capacidade de tratamento de dados em Excel e conhecimentos básicos de Estatística Descritiva.

Título: Predicting the Dependent in a Multiplicative Model with Panel Data: An Application to Estimate Trade Potential with the Gravity Model

Área: Econometrics - Microeconometrics and Panel Data

Orientador: Isabel Proença

Descrição: When the conditional expectation of the dependent variable in a regression takes the form of a multiplicative model the usual procedure is to estimate parameters by OLS on the corresponding log linear additive formulation. Santos Silva and Tenreyro (2006) have shown that this traditional approach may lead to inconsistency particularly when the multiplicative model is heteroscedastic. In their simulations (for cross section data) they show the presence of an OLS bias in the estimation of the coefficients. They conclude that the best solution is to estimate them directly from the nonlinear model and the estimator should be chosen accordingly to the heteroscedasticity pattern. This project aims to extend their work twofold. First, it will be focused on predicting the dependent cause even when the log linear model is consistently estimated the predictions for the untransformed dependent may be biased due to Jensen's inequality. Second, panel data will be used. The empirical motivation for this study relies on the estimation of trade potential with the gravity model that explain bilateral trade flows. Trade potential with cross section data has been analysed for instance in Breuss and Egger (1999) in the context of the log linear model and more recently by Fontoura et al (2008). These studies will be extended for panel data.

The research assistant will be involved mainly in the empirical work. It would be recommendable that she/he has some familiarity with data collection, management of data sets, and use of econometric software like TSP.

Referências:

Breuss F. and Egger P. (1999). "How Reliable Are Estimations of East-West Trade Potentials Based on Cross-Section Gravity Analyses?", *Empirica* 26, 81-94.

Fontoura, M. P., Martínez-Galán, E. and Proença, I. (2008). "Trade in the Enlarged European Union: Revisiting -Inference on Trade Potential", submitted to *Portuguese Economic Journal*.

Santos Silva J. and Tenreyro S. (2006). "The Log of Gravity". *Review of Economics and Statistics*, 88 (4), 641-658.