



UNIVERSITÀ DI PISA

ADVANCED ECONOMETRICS

GIUSEPPE RAGUSA

Anno accademico 2018/19
CdS ECONOMICS
Codice 246PP
CFU 9

Moduli ADVANCED ECONOMETRICS	Settore/i SECS-P/05	Tipo LEZIONI	Ore 63	Docente/i ANGELA PARENTI GIUSEPPE RAGUSA
------------------------------------	------------------------	-----------------	-----------	--

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti i principi fondamentali dell'econometria teorica e gli strumenti computazionali utilizzati nell'analisi empirica moderna con una particolare enfasi alla stima delle relazioni causali tra le variabili economiche. Applicazioni sia di microeconomia che di macroeconomia saranno considerate a tal fine.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle prove in itinere.

Capacità

Alla fine del corso gli studenti dovrebbero avere una comprensione critica delle idee alla base della teoria econometrica e dovrebbero essere in grado di applicare queste idee al mondo reale. Gli studenti inoltre acquisiranno familiarità con il software statistico R che sarà utilizzato durante tutto il corso.

Modalità di verifica delle capacità

Alcune lezioni saranno dedicate alle applicazioni empiriche per le quali sarà usato il software statistico R. Agli studenti non è richiesto di avere alcuna conoscenza di R o altra esperienza di programmazione, ma devono essere disposti a imparare.

Comportamenti

Frequenza

La frequenza alle lezioni è consigliata, così come una preparazione per una piena partecipazione alla lezione. Gli studenti che hanno problemi possono fare domande durante la lezione o durante l'orario di ricevimento.

Imbrogli o altre forme di disonestà

Non ci saranno tolleranze nei confronti di qualsiasi tipo di imbroglio. Gli studenti che saranno trovati a copiare non supereranno l'esame e il loro comportamento sarà riportato agli uffici competenti.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le lezioni la partecipazione attiva degli studenti sarà valutata, così come la correttezza del loro comportamento nello svolgimento degli esami.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Gli studenti devono essere familiari con i concetti base della probabilità, della statistica e dell'algebra lineare. Il corso include comunque un ripasso di statistica e probabilità. Gli studenti che non hanno familiarità con questi strumenti dovrebbero riverderli in dettaglio per loro conto.

Importante: Chi non avesse mai seguito corsi di introduzione all'econometria è fortemente consigliato di fare una lettura preliminare di un testo introduttivo tipo:

Gujarati, D.: Basic Econometrics. New York, McGraw-Hill, 2004.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio



UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Interpolation with Ordinary Least Squares Method (OLS)

2. Simple and K-variables Linear Regression Model

- (a) Basic assumptions, OLS estimation
- (b) Statistical properties of the OLS estimator
- (c) The Coefficient of determination R^2
- (d) Unbiased estimation of σ^2
- (e) The normality assumption and distributions of quadratic forms (no proof)
- (f) t-test and F-test for testing linear hypothesis (linear restrictions)
- (g) The Gauss-Markov theorem

3. Further results on the regression model

- (a) Functional forms: point elasticity, arch elasticity and semielasticity
- (b) Dichotomous variables (dummy variables), multicollinearity, errors in variables
- (c) Restricted Least Squares (RLS)
- (d) Adding or deleting variables

4. Generalized Least Squares (GLS)

- (a) Non spherical disturbances and OLS estimates, Generalized Least Squares (GLS) and Feasible Generalized Least Squares (FGLS).
- (b) Equivalence between GLS and OLS on transformed variables
- (c) Heteroschedasticity (Estimation and White's Test)
- (d) Autocorrelation

5. Maximum Likelihood (ML) estimation

- (a) Maximum Likelihood estimation

(b) Wald test, Likelihood Ratio test and

6. Endogeneity

- (a) Endogenous regressors and inconsistency of OLS estimation
- (b) Instrumental Variables (IV) and Two Stage Least Squares (TSLS)
- (c) Control Function (CF) approach: test and estimate.

7. Panel Data Econometrics

8. Generalized Method of Moments (GMM) Approach

Bibliografia e materiale didattico

Principali libri di testo:

- Wooldridge, J. M.: Introductory Econometrics: A Modern Approach 5th edition), South-Western Publishing.
- Greene, W.: Econometric Analysis. New York, Macmillan Publishing Company, 2003.

Agli studenti saranno anche forniti degli Handout.

Per R:

- Heiss, F.: Using R for Introductory Econometrics (<http://www.urfie.net/>)
- Croissant, Y. and Millo, G.: Panel Data Econometrics with R

Modalità d'esame

La valutazione sarà basata sull'esito di due esami scritti che verranno fatti in classe, una prova intermedia, tre homework e una prova finale.

La prova intermedia si terrà durante una delle tre lezioni della sesta settimana di lezioni (settimana che va da Lunedì 1 Aprile a Venerdì 5 Aprile).

I tre homework verteranno su analisi empiriche utilizzando il materiale discusso durante le lezioni. Gli homework saranno assegnati agli studenti periodicamente e dovranno essere consegnati all'inizio della lezione con le seguenti scadenze:

	Handed out on	Due back on
First homework	Wednesday, March 20	Wednesday, March 27
Second homework	Wednesday, April 17	Friday, May 3rd
Third homework	Wednesday, May 15	Wednesday, May 22

Aver sostenuto la prova intermedia e aver consegnato gli homework sono condizione necessaria e sufficiente per poter sostenere l'esame finale durante gli appelli del 2019—2020. Il peso di ciascuna prova nel determinare il voto complessivo é descritto nella seguente tabella:

Prova intermedia 10%
Homework 30%
Esame finale 60%
Totale 100%

