

Organizzazione didattica del primo anno del 9° Ciclo - A.A. 2007/2008

Il calendario delle lezioni di Dottorato di Ricerca può essere visualizzato sul sito:
<http://www.dea.univpm.it> (Dottorati/Economia Politica/9° Ciclo).

Corsi di base:

1. Microeconomia I
2. Macroeconomia I
3. Econometria I
4. Microeconomia II
5. Macroeconomia II
6. Econometria II
7. Richiami di algebra lineare ed equazioni differenziali ordinarie
8. Richiami di funzioni più variabili e ottimizzazione statica

Responsabili:

Fabio Fiorillo
Stefano Staffolani
Giorgio Calcagnini
Renato Balducci
Roberto Esposti
Riccardo Lucchetti
Fabio Fiorillo
Alberto Zazzaro
David Bartolini
Marco Gallegati
Antonio Palestrini
Riccardo Lucchetti

Cristina Recchioni

Graziella Pacelli

Corsi specialistici:

- Teoria degli intermediari finanziari e sviluppo economico
- The institutional foundations of economic policy
- Economia Pubblica
- Ottimizzazione dinamica deterministica
- Programmazione dinamica stocastica
Teoria ed applicazioni
- Agent – based computational economics

Responsabili:

Alberto Zazzaro

Antonio G. Calafati

Fabio Fiorillo
David Bartolini

Graziella Pacelli
Sebastiano Silla

Graziella Pacelli
Sebastiano Silla

Matteo Richiardi

Analisi dei fenomeni economici e sociali
mediante gli strumenti
della statistica multivariata

Francesco Chelli
Elvio Mattioli
G. Ricciardo Lamonica

Programmi dei corsi di base e opzionali

CORSI DI BASE

MICROECONOMIA I

Responsabili del modulo:

**Prof. Stefano Staffolani
Prof. Fabio Fiorillo**

PROGRAMMA

Il corso intende sviluppare le conoscenze di base della microeconomia “tradizionale”, studiando il comportamento di agenti razionali massimizzanti.

Il corso è basato su lezioni frontali, per circa due ore e mezzo, e su assistenza ai dottorandi attraverso tutoraggio e/o esercitazioni nel pomeriggio, per circa 3 ore.

Prof. Stefano Staffolani

Tecnologia

Funzioni di profitto; massimizzazione dei profitti

Funzioni di costo; minimizzazione dei costi; dualità nella produzione

L'utilità dei consumatori; massimizzazione dell'utilità

Scelta, domanda e surplus dei consumatori

Incertezza

Mercati competitivi e mercati monopsonistici

Prof. Fabio Fiorillo

Equilibrio walrasiano

Ottimo paretiano

I teoremi dell'economia del benessere

Il teorema di non sostituzione

Il core dell'economia

Unicità, esistenza e stabilità dell'equilibrio

Il criterio della compensazione

La funzione del benessere sociale

La tassazione ottimale

Esternalità, beni pubblici

TESTI CONSIGLIATI

Varian, Microeconomic Analysis, Norton.

MACROECONOMIA I

Responsabili del modulo:

**Prof. Giorgio Calcagnini
Prof. Renato Balducci**

PROGRAMMA

**Prof. Renato Balducci
Dott. Francesco Venturini**

ECONOMIA DELLO SVILUPPO

La teoria del controllo ottimo;
Il modello neoclassico di crescita ottimale (Ramsey);
Alcuni modelli di crescita endogena (Romer, Barro e Lucas)
I modelli a generazioni sovrapposte

**Prof. Giorgio Calcagnini
Dott.ssa Germana Giombini**

PROGRAMMA

LA TEORIA DEL CICLO

Introduzione storica ai cicli economici;
Caratteristiche statistiche dei cicli;
La teoria statistica dei cicli casuali;
I modelli di real business cycle;
Il ruolo degli shock di natura tecnologica;
Modelli di ciclo economico neo-keynesiani;
Il ruolo delle rigidità nominali nel mercato del lavoro;
Il ruolo delle aspettative;
Esercitazioni.

ECONOMETRIA I

Responsabili del modulo:

**Prof. Roberto Esposti
Prof. Riccardo Lucchetti**

PROGRAMMA

Il corso mira a sviluppare i principali strumenti di tipo statistico-inferenziale che costituiscono la base dell'econometria moderna. Pertanto l'attenzione è rivolta principalmente ad un'introduzione ai principali concetti e strumenti di natura matematica, statistica e interpretativa che si incontrano nella pratica applicata.

ARGOMENTI

Richiami del calcolo delle probabilità

Richiami di teoria della stima (metodi dei momenti e della massima verosimiglianza)

Richiami della teoria del test

Modelli lineari: stima e tests

Modelli dinamici

Diagnostica dei modelli lineari

Modelli a variabili strumentali

TESTI DI RIFERIMENTO

Russell Davidson and James G. MacKinnon, Estimation and Inference in Econometrics

MICROECONOMIA II

Responsabili del modulo:

**Prof. Alessandro Sterlacchini
Prof. Alberto Zazzaro**

MICROECONOMIA IIa

Prof. Alessandro Sterlacchini e Dottor Nicola Matteucci.

PROGRAMMA

Basic elements of game theory. Nash Equilibrium. Cournot and Bertrand models. Repeated games and collusion. Entry games. Horizontal product differentiation. R&D and innovation in static models of oligopoly.

Testi suggeriti:

F. A. Cowell, *Microeconomics*, Chapter 10 (Strategic behaviour).

D. A. Hay and D. J. Morris, *Industrial economics and organization*, Chapter 13 (R and D and Innovation).

P. G. Garella e Luca Lambertini, *Organizzazione industriale*, Capitoli 9, 10, 12, 13, 14 e 15.

MICROECONOMIA IIb

PROGRAMMA

Prof. Alberto Zazzaro

Obiettivo del modulo è quello di offrire una introduzione ai principali modelli di teoria dei contratti. In particolare, il modulo si soffermerà sui modelli statici di contrattazione bilaterale con informazione nascosta (sia con selezione che con segnalazione) e sui modelli con azione nascosta. Oltre alle proprietà generali di queste famiglie di modelli, verranno discussi alcuni esempi specifici tratti dall'economia del lavoro e della regolamentazione.

Responsabili del modulo:

**Prof. Marco Gallegati
Prof. Antonio Palestrini**

PROGRAMMA

La Nuova Economia Keynesiana (NEK)

- Imperfezioni da potere di mercato, inefficienza macroeconomica e neutralità della moneta.
- Microfondazione delle rigidità nominali e reali dei prezzi.
- Imperfezioni derivanti da asimmetria informativa sui mercati dei capitali e cicli economici

Incoerenza temporale e politica monetaria

- Regimi di politica monetaria: commitment, cheating, discrezionalità .
- Inflation bias e soluzioni al problema del bias inflattivo.
- Banchiere centrale conservatore, contratto ottimo per il banchiere centrale, inflation targeting.

Consumo e investimento

- Consumo in condizioni di certezza e incertezza
- Tasso di interesse e risparmio, visioni alternative del consumo
- Modello di investimento con costi di aggiustamento: la q di Tobin, il diagramma di fase
- Effetti dell'incertezza e imperfezioni sui mercati finanziari

La politica fiscale

- Vincolo di bilancio dello Stato: il modello di Blinder-Solow
- L'equivalenza Ricardiana
- Tax-Smoothing in condizione di certezza e di incertezza
- Le politiche di stabilizzazione del debito

ECONOMETRIA II

Responsabile del modulo: Prof. Riccardo Lucchetti

PROGRAMMA

Prof. Riccardo Lucchetti
Dott. Giulio Palomba

Questo modulo è centrato sui problemi di analisi econometria delle serie temporali, con particolare riferimento alle tecniche utilizzate per l'analisi di dati macroeconomici.

ARGOMENTI

Generalità sui processi stocastici
Modelli ARMA
Modelli VAR
Modelli per processi a radice unitaria
Cointegrazione
Cenni sui processi GARCH
Cenni sui processi a memoria lunga

TESTI DI RIFERIMENTO

Dispense a cura del docente

<http://www.econ.univpm.it/lucchetti/didattica/matvario/procstoc.pdf>

MATEMATICA DI BASE E METODI MATEMATICI

Responsabili del modulo:

**Prof.ssa Graziella Pacelli
Prof.ssa Maria Cristina Recchioni**

PROGRAMMA

Prof.ssa Cristina Recchioni

1. Richiami di algebra lineare ed equazioni differenziali ordinarie

Prof.ssa Graziella Pacelli

2. Richiami di funzioni più variabili e ottimizzazione statica

ANALISI DEI FENOMENI ECONOMICI E SOCIALI MEDIANTE GLI STRUMENTI DELLA STATISTICA MULTIVARIATA

Responsabile del modulo: **Prof. Francesco Chelli**
 Prof. Elvio Mattioli
 Prof. Giuseppe Ricciardo Lamonica

PROGRAMMA

L'analisi delle componenti principali ed analisi fattoriale nello studio della valutazione della redditività e della produttività delle imprese e nella individuazione delle misure dell'urbanizzazione.

L'analisi discriminante e cluster analysis nell'esame delle distanze intrinseche e nella classificazione delle unità territoriali.

I processi stocastici markoviani nell'esame delle distanze funzionali. L'analisi della connessione nello studio delle migrazioni interne in Italia.

Si considerano già acquisite le conoscenze di base statistica descrittiva, calcolo delle probabilità, inferenza statistica, algebra matriciale e di analisi di regressione multipla.

CORSI SPECIALISTICI

TEORIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI E SVILUPPO ECONOMICO

Responsabile del modulo: Prof. Alberto Zazzaro

PROGRAMMA

Il corso è articolato in tre moduli:

1. Finanza e Crescita
 - a. Il ruolo delle banche nei mercati finanziari nel sistema economico.
 - b. L'evidenza empirica sugli effetti dello sviluppo finanziario sulla crescita economica

2. Teoria degli intermediari finanziari e allocazione del credito
 - a. Perché esistono gli intermediari finanziari.
 - b. Razionamento del credito.
 - c. Concorrenza e mercato del credito.
 - d. Asimmetrie informative e relazioni di clientela.

- 3 L'evoluzione del sistema bancario italiano
 - a. I processi di consolidamento del sistema bancario italiano negli anni Novanta.
 - b. Effetti delle fusioni e acquisizioni sul comportamento delle banche e su il funzionamento del mercato del credito.

Le lezioni saranno tenute da: Piero Alessandrini, Alberto Niccoli, Andrea Presbitero e Alberto Zazzaro

THE INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF ECONOMIC POLICY

Responsabile del modulo: Prof. Antonio G. CALAFATI

PROGRAMMA

'Economic policies' may be understood as 'products of 'collective mental processes'. But mental processes take place in 'brains', and if there is a 'collective mental process' there must be some kind of 'collective brain' that causes it. In economics prominence has been given to a peculiar reductionist view according to which 'collective thinking' is the straightforward result of running a specific *algorithm based on 'theory' which is given from outside* – and by means of which any set of potential collective decisions may be ranked. Practically, no importance is given in diverse scientific paradigms to the 'structural features' of the collective agents that take decisions on an on-going basis.

But the theoretical dimension of economic policy is only part of the story behind a policy decision. Economic policy has also 'cognitive' and 'moral' foundations given the fact that the 'agents' taking decisions – Governments, Public Agencies – do have a cognitive and moral dimension as any other social actor. By building on the tradition of classical 'policy-making analysis' (H. Simon, C. Lindblom, A. O. Hirschman and many other scholars) the course will introduce the class to the analytical concepts and tools necessary to highlight the practical making of economic policy – and the institutional questions involved in the fundamental aim of 'rationality' in economic policies.

1. Procedural rationality versus formal rationality in economics
2. Governments as organisations: institutional design and self-organisation
3. Learning in the policy-making process
4. Communication, learning and the making of economic policies in a democratic society
5. Economic theories and models of policies' effects in the policy-making process
6. Types of economic policies and 'political rationality'
7. The moral foundations of economic policy
8. The use of reason in the making of economic policy

ANALISI DEI FENOMENI ECONOMICI E SOCIALI MEDIANTE GLI STRUMENTI DELLA STATISTICA MULTIVARIATA

Responsabile del modulo: **Prof. Francesco Chelli**
 Prof. Elvio Mattioli
 Prof. Giuseppe Ricciardo Lamonica

PROGRAMMA

L'analisi delle componenti principali ed analisi fattoriale nello studio della valutazione della redditività e della produttività delle imprese e nella individuazione delle misure dell'urbanizzazione.

L'analisi discriminante e cluster analysis nell'esame delle distanze intrinseche e nella classificazione delle unità territoriali.

I processi stocastici markoviani nell'esame delle distanze funzionali. L'analisi della connessione nello studio delle migrazioni interne in Italia.

Si considerano già acquisite le conoscenze di base statistica descrittiva, calcolo delle probabilità, inferenza statistica, algebra matriciale e di analisi di regressione multipla.

ECONOMIA PUBBLICA

Responsabile del modulo: **Prof. Lorenzo Robotti**
 Prof. Fabio Fiorillo
 Dott. David Bartolini

PROGRAMMA

Seminari: Dott. Leonzio Rizzo, Dott.ssa Raffaella Santolini

6 maggio	11.00 – 13.00	Introduzione al Federalismo Fiscale Lorenzo Robotti
6 maggio	15.00 – 17.00	Horizontal Fiscal Competition Prof. Fabio Fiorillo
13 maggio	11.00 – 13.00	Vertical fiscal competition Prof. Fabio Fiorillo
13 maggio	15.00 – 17.00	Applied Fiscal Competition Dott. Leonzio Rizzo (da confermare)
20 maggio	11.00 – 13.00	Accountability e political economy Dott. David Bartolini
20 maggio	15.00 – 17.00	La finanza pubblica in Italia Prof. Lorenzo Robotti
27 maggio	11.00 – 13.00	Amalgamation Dott. David Bartolini
27 maggio	15.00 – 17.00	Applied Amalgamation Dott.ssa Raffaella Santolini

OTTIMIZZAZIONE DINAMICA DETERMINISTICA

Responsabile del modulo: Prof.ssa Graziella Pacelli
Dott. Sebastiano Silla

PROGRAMMA

- Introduzione all'ottimizzazione dinamica e dei suoi approcci risolutivi. Concetto di funzionale. Esempi economici.
- Calcolo delle variazioni:
 - Problema fondamentale
 - Equazione di Eulero. Casi notevoli per l'equazione di Eulero.
 - Condizioni di trasversalità.
 - Condizioni del second'ordine e condizioni sufficienti.
 - Problemi ad orizzonte infinito.
 - Problemi variazionali con vincoli.
- Sistemi dinamici. Cenni alla classificazione delle traiettorie ed alla stabilità dei punti di equilibrio.
- Teoria del Controllo Ottimo:
 - Definizione di Hamiltoniano. Principio del Massimo di Pontryagin.
 - Problemi ad orizzonte infinito
 - Problemi vincolati.
- Cenno alla programmazione dinamica in tempo discreto e cenno al caso continuo. Principio di Ottimalità di Bellman.

Riferimenti Bibliografici:

Chiang, Alpha C. *Elements of Dynamic Optimization*, McGraw-Hill International Ed., 1992

Hirsch M. W., Smale S., *Differential Equations, Dynamical Systems, and Linear Algebra*, Academic Press, 1974 [Cap. 1 e Cap. 3]

Per ulteriori approfondimenti si consigliano anche:

Bacciotti Andrea, *Teoria Matematica dei Controlli*, Celid, 1998.

Seierstad A., Sydsæter K., *Optimal Control Theory with Economic Applications*, North-Holland, 1987

Troutman, J. L., *Variational Calculus and Optimal Control*, 2ed, Springer, 1996

Kamien M. I., Schwartz N. L., *Dynamic Optimization*, North-Holland, 1981

Fleming W. H., Rishel R. W., *Deterministic and Stochastic Optimal Control*, Springer-Verlag, 1975.

Modalità d'esame: L'esame consiste in una prova scritta.

PROGRAMMAZIONE DINAMICA STOCASTICA. TEORIA ED APPLICAZIONI

Responsabile del modulo: Prof.ssa Graziella PACELLI
Dott. Sebastiano SILLA

PROGRAMMA

- Richiami di Calcolo delle Probabilità (cenno all'Impostazione Assiomatica), Processi Stocastici e Martingale.
- Processi di Wiener (cenno alla costruzione di un Moto Browniano come limite di Random Walks)
- Calcolo Stocastico. Integrale di Itô ed Integrale di Itô indefinito.
- Equazioni Differenziali Stocastiche (SDE): cenni ai problemi di esistenza ed unicità delle soluzioni; SDE lineari.
- Programmazione Dinamica Stocastica: Equazioni di Hamilton-Jacobi-Bellman; Teoremi di Verifica.
- Applicazioni Economiche: Optimal Investment and Consumption (Merton's Problem); Reservation pricing for Derivatives; Pricing for dynamic life Insurance risk; Linear Regulator (Linear-Quadratic Models);

Riferimenti Bibliografici (consigliati in particolare per ulteriori approfondimenti):

Fwu-Ranq Chang, *Stochastic Optimization in Continuous Time*, Cambridge University Press, 2004

Tomas Björk, *Arbitrage Theory in Continuous Time*, Oxford Finance, Oxford University Press, Second Ed., 2004.

Robert C. Merton, *Continuous-Time Finance*, Blackwell Publishing, Revised Ed., 1992.

Lawrence C. Evans, *An Introduction to Stochastic Differential Equations*, notes.

Bernt Øksendal, *Stochastic Differential Equations – An introduction with Applications*,

Fleming W. H., Rishel R. W. *Deterministic and Stochastic Optimal Control*, Springer-Verlag, 1975.

Modalità d'esame: L'esame consiste nell'esposizione orale di un paper scientifico – da scegliere tra quelli consigliati dal docente durante lo svolgimento del corso – su alcune fondamentali applicazioni dell'ottimizzazione stocastica alla finanza matematica ed all'economia.

Responsabile del modulo: Dott. Matteo RICHIARDI

DESCRIZIONE CORSO

ABM is a methodology that allows to construct, based on simple rules of behaviour and interaction, models with heterogeneous agents, where the resulting aggregate dynamics and empirical regularities are not known a priori and are not deducible from individual behaviour. It is characterized by three main tenets: (i) there is a multitude of objects that interact with each other and with the environment; (ii) the objects are autonomous, i.e. there is no central, or “top down” control over their behaviour; and (iii) the outcome of their interaction is numerically computed. Since the objects are autonomous, they are called “agents”. Agent-based Computational Economics (ACE) is the application of the ABM methodology to Economics, that is “the computational study of economic processes modelled as dynamic systems of interacting agent” (Leigh Tesfatsion, <http://www.econ.iastate.edu/tesfatsi/ace.htm>)

The main advantage of ACE is model flexibility. With respect to traditional analytical modelling there is no need of over-simplifying assumptions to get a closed-form solution of the model. Hence, ACE models allow for explicit consideration of individual heterogeneity, local interaction, bounded rationality and the investigation of the out of the equilibrium dynamics of the system.

Moreover, agent-based modelling represents an effective implementation of the complexity agenda, which posits simple causes for complex phenomena, due to the nonlinear effects of individual interaction.

The course is designed to provide an overview of the agent-based methodological paradigm. Moreover, the students will learn how agent-based models can be implemented, simulated and analyzed, through the use of Netlogo, a multi-agent programmable modeling environment, and Matlab, an all-purpose mathematical software for numerical computation.

PROGRAMMA

Lecture 1. Introduction to agent-based modelling (lecturer: Matteo Richiardi)

References:

- Epstein, J.M. (2006), Generative Social Science, Princeton University Press, chapters 1,2

- Gallegati M., Richiardi M. (2008), "Agent-based Modelling in Economics and Complexity", *Encyclopedia of Complexity and System Science*, Springer, forthcoming
- Miller J.H, Page S.E. (2007), *Complex Adaptive Systems*, Princeton University Press, chapters 2,5,6

Lecture 2. The complexity paradigm (lecturer: Eniel Ninka)

References:

- Miller J.H, Page S.E. (2007), *Complex Adaptive Systems*, Princeton University Press, chapters 3,4

Lecture 3. First models in Netlogo: Segregation and Sugarscape (lecturer: Matteo Richiardi)

References:

- Epstein J.M., Axtell R. (1996), *Growing Artificial Societies - Social Science from the Bottom Up*, MIT Press
- Miller J.H, Page S.E. (2007), *Complex Adaptive Systems*, Princeton University Press, Appendixes
- Schelling T. (1969), "Models of Segregation", *American Economic Review*, 59: 488-493

Lecture 4. Network theory (lecturer: Gabriele Tedeschi)

References:

- Jackson M.O (2007), "The Study of Social Networks In Economics", Prepared for *The missing links: formation and decay of economic networks*
- Newman M.E.J. (2003), "The structure and function of complex networks", cond-mat/030351v1 Mar 2003

Lecture 5: Learning (lecturer: Umberto Gostoli)

References:

- Brenner T. (2006), "Agent-Learning Representation: Advice on Modelling Economic Learning", in Leigh Tesfatsion and Kenneth L. Judd (eds.), *Handbook of Computational Economics, Vol. 2: Agent-Based Computational Economics*, North-Holland/Elsevier

- Gode D.K., Sunder S. (1993), "Allocative Efficiency of Markets with Zero-Intelligence Traders: Market as a Partial Substitute for Individual Rationality", *Journal of Political Economy*, 101: 119-137
- Vriend, N.J. (2000), "An illustration of the essential difference between individual and social learning, and its consequences for computational analyses", *Journal of Economic Dynamics & Control*, 24: 1-19

Lecture 6-8: Programming in Matlab (lecturers: Alberto Russo and Saul Desiderio)

References:

- Kendrick D.A., Mercado P.R., Amman H.M. (2006), *Computational Economics*, Princeton University Press, chapter 14