

Corso di Dottorato in Scienze Economiche e Aziendali

Scheda Insegnamenti

A.A. 2015/2016

Insegnamento	<i>Denominazione</i>	Metodi Matematici per l'Economia (corso avanzato)
	<i>Anno di corso</i>	1
	<i>Crediti</i>	5
	<i>Ore</i>	30
	<i>Curriculum</i>	Economia/Decisioni manageriali
Docente di riferimento	<i>Nome e cognome</i>	Fabio Lamantia
	<i>Dipartimento</i>	DESF (Economia, Statistica e Finanza)
	<i>Cubo e stanza</i>	3C, piano 3, stanza 3
	<i>E-mail</i>	lamantia@unical.it
	<i>Orario di ricevimento</i>	Martedì, 9-11
Organizzazione Didattica	<i>Periodo didattico</i>	Il periodo didattico del Dottorato (4 periodo didattico CdL Economia); inizio lezioni 19/04/2016
	<i>Orario delle lezioni</i>	Lunedì 11-13; Martedì 14-16; Mercoledì 16-18.
	<i>Altri docenti coinvolti</i>	
Programma e materiali	<i>Programma (riportare per punti gli argomenti trattati)</i>	<p>Operazioni tra vettori; norma e distanza; Elementi di topologia (insiemi aperti, chiusi, connessi, limitati, compatti, etc.).</p> <p>Funzioni reali di due o più variabili. Insieme di definizione. Linee di livello, curve di indifferenza; limiti e continuità. Calcolo differenziale in più variabili: derivata parziale e differenziale; equazione del piano tangente (cenni). derivata seconda e matrice Hessiana; forme quadratiche; Forme quadratiche definite da matrici Hessiane. Derivate direzionali. Il polinomio di Taylor; Funzione composta e regola della catena; Derivata direzionale.</p> <p>Ottimizzazione libera: massimi e minimi relativi; condizione necessaria del primo e del secondo ordine per la loro determinazione; condizione sufficiente del secondo ordine. Massimi e minimi assoluti; Funzioni concave e convesse e loro caratterizzazioni. Funzioni implicite e Teorema di Dini.</p>

		<p>Ottimizzazione vincolata: il problema vincolato in due o più variabili. Metodo dei moltiplicatori di Lagrange (Lagrangiana e punti critici, condizioni del secondo ordine, interpretazione dei moltiplicatori di Lagrange); Vincoli regolari. Programmazione non (necessariamente) lineare: Vincoli disequazionali; qualificazione dei vincoli attivi; condizioni di Kuhn Tucker; alcune applicazioni economiche della programmazione matematica.</p> <p>Modelli dinamici: equazioni differenziali ordinarie ed equazioni alle differenze. Analisi qualitativa di modelli non lineari; accenni alla programmazione dinamica (elementi di controllo ottimo: esempi di applicazioni a semplici problemi di scelte aziendali ed a modelli di crescita economica).</p>
	<i>Bibliografia (Libri, articoli, capitoli oggetto dell'esame)</i>	<p>Peccati, Salsa, Squellati (2004), Matematica per l'Economia e l'Azienda. EGEA.</p> <p>Simon, Blume (2002), Matematica per l'Economia e le Scienze Sociali. EGEA.</p> <p>Privileggi (2007), Compendio di Matematica per l'Economia. Edizioni SIMONE.</p> <p>Castagnoli, Peccati (1996), La Matematica in Azienda: Strumenti e Modelli (Sistemi Dinamici con Applicazioni). EGEA</p>
	<i>Letture di approfondimento</i>	Bischi, Lamantia, Radi (2015), Lecture notes on dynamical systems in economics and finance.
Organizzazione dell'esame	<i>Tipologia di esame (scritto, orale, report)</i>	Scritto e orale
	<i>Date esami</i>	19/07/2016 (I appello); 21/09/2016 (II appello)