

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI LAUREA DI ECONOMIA

Corso di

MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI ECONOMICHE E FINANZIARIE

Anno Accademico 2013/2014 – Primo Semestre

(6 CFU – 40 ore – Laurea Magistrale LM-77)

DOCENTE

Prof. CASTELLANI Marco

OBIETTIVO

Acquisire strumenti basilari per la modellistica matematica in campo economico e finanziario.

PROGRAMMA

Numeri complessi. Modulo, argomento, coniugato. Forma algebrica, trigonometrica, esponenziale. Radici n-esime di un numero complesso. Teorema fondamentale dell'Algebra: caso complesso e reale.

Algebra lineare. Spazi vettoriali, dimensione e basi. Applicazioni lineari, nucleo e immagine, teorema della dimensione, rappresentazione matriciale. Forme bilineari, bilineari simmetriche e quadratiche. Autovalori ed autovettori, diagonalizzazione di applicazioni lineari.

Struttura metrica, struttura d'ordine. Spazi normati e spazi metrici. Metrica e topologia.

Funzioni di più variabili. Continuità. Derivate parziali e direzionali. Differenziabilità del primo ordine e di ordine superiore. Formula di Taylor. Coni ed insiemi convessi. Funzioni convesse e loro caratterizzazioni. Funzioni quasi-convesse e pseudo-convesse.

Funzioni definite implicitamente. Teorema di Dini, Teorema delle funzioni implicite in più di due variabili, sistemi non lineari, approssimazione di Taylor della funzione definita implicitamente. Teorema dell'invertibilità locale e dell'inviluppo.

Ottimizzazione. Massimi e minimi liberi, condizioni necessarie e sufficienti del primo e secondo ordine. Massimi e minimi vincolati, metodo dei moltiplicatori di Lagrange, condizioni di Fritz John e di Karush-Kuhn-Tucker. Qualifica dei vincoli.

PROPEDEUTICITÀ

Non sono previste propedeuticità.

TESTI

Guerreggio, S. Salsa, Metodi matematici per l'economia e le scienze sociali, Giappichelli.

METODO DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali in aula.

ESAMI E CRITERI DI VALUTAZIONE

L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale facoltativa.

RIFERIMENTI A PRECEDENTI ANNI ACCADEMICI

Per queste informazioni inviare E-Mail al titolare del corso o chiedere in Segreteria Didattica.

MATERIALE DIDATTICO ED ULTERIORI INFORMAZIONI

Sul sito web dei corsi di Laurea di Economia viene reso disponibile eventuale materiale didattico e sono inoltre reperibili le informazioni relative a date, orari e aule delle lezioni, agli appelli d'esame, agli avvisi del docente e ai suoi dati personali compresi i recapiti telefonici e di posta elettronica.