



Denominazione insegnamento: **MATEMATICA GENERALE E FINANZIARIA**

Denominazione insegnamento in inglese: **Calculus and Elements of Mathematical Finance**

Settore scientifico-disciplinare Insegnamento: **SECS-S/06**

Corso di studio: Economia e Gestione dei Servizi Turistici

Classe di studio: L-18

Anno di corso nel quale viene impartito l'insegnamento: 1 Semestre: 1

Crediti assegnati: **12**

Lezioni frontali¹ (n° ore): **72**

Docente titolare: **FILIPPO PETRONI**

Dipartimento: Scienze Economiche e Aziendali
Settore scientifico-disciplinare Docente: SECS-S/06
Fascia: Ricercatore a Tempo Indeterminato
Tipologia di incarico: Tempo Pieno

Prerequisiti (max 3500 caratteri):

Algebra di base, equazioni e disequazioni e sistemi, geometria del piano

Obiettivi formativi dell'insegnamento (max 3800 caratteri):

Fornire le conoscenze di matematica di base necessarie per affrontare e risolvere problemi economico/finanziari.
Fornire strumenti per analisi quantitative in finanza ed economia.

Contenuti dell'insegnamento (max 3800 caratteri):

Cenni di teoria degli insiemi. Insiemi di numeri reali. Piano cartesiano.
Funzioni. Concetto di funzione. Funzioni lineari. Funzioni composte. Funzioni inverse. Funzioni potenza. Funzioni esponenziali, logaritmiche. Limiti di funzioni. Esistenza del limite. Teoremi sui limiti e loro calcolo. Continuità. Funzioni continue. Calcolo differenziale e ottimizzazione. Derivate. Algebra delle derivate. Ottimizzazione e punti stazionari. Teorema di De l'Hopital. Formula di Taylor. Calcolo integrale. Integrale e integrabilità. Proprietà dell'integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Primitive ed integrale indefinito. Criteri di integrabilità. Vettori e spazi vettoriali. Operazioni tra vettori. Dipendenza lineare tra vettori. Basi di uno spazio vettoriale. Matrici. Operazioni tra matrici. Determinante. Rango di una matrice. Sistemi lineari. Sistemi di n equazioni in m incognite. Soluzioni di sistemi lineari. Teoremi di Cramer e Rouche-Capelli.
Calcolo finanziario. Capitalizzazione e attualizzazione. Regimi finanziari. Rendite finanziarie. Piano di ammortamento francese

¹ 1 CFU è pari a 6 ore di lezione frontale.



Metodi didattici (max 3800 caratteri):

Lezioni ed esercitazioni in aula

Modalità di verifica dell'apprendimento (max 3800 caratteri):

Esame finale scritto ed orale

Testi di riferimento (max 3800 caratteri):

Dispense fornite dal docente

Peccati-Salsa-Squellati, Matematica per l'Economia e l'Azienda, Egea

English version

Prerequisites (max 3500 characters):

Basic algebra, equations and inequalities and systems, plane geometry

Objectives (max 3800 characters):

Provide knowledge of basic mathematics necessary to address and resolve issues in Economic / Finance. Provide tools for quantitative analysis in finance and economics

Content (max 3800 characters):

Elements of set theory. Sets of real numbers. Cartesian plane.

Functions. Concept of function. Linear functions. Composed functions. Inverse functions. Power functions. Exponential functions, logarithmic functions. Limits of functions. Existence of the limit. Theorems on limits and their calculation. Continuity. Continuous functions. Differential calculus and optimization. Derivatives. Algebra of derivatives. Optimization and stationary points. De l'Hopital theorem. Taylor's formula. Integral calculus. Integral and integrability. Properties of integrals. The fundamental theorem of calculus. Primitive and indefinite integral. Criteria of integrability.

Vectors and vector spaces. Vector operations. Linear dependence of vectors. Bases of a vector space. Matrices. Operations with matrices. Determinant. Rank of a matrix. Systems of linear equations. Systems of n equations in m variables. Solutions of linear systems. Theorems of Cramer and Rouche-Capelli.

Loans. Capitalization and discounting. Financial regimes. Financial income. Amortization.

Teaching Methodology (max 3800 characters):

Frontal lectures

Examination / Assessment (max 3800 characters):

Final written and oral examination.

Bibliography (max 3800 characters):

Handouts provided by the lecturer

Peccati-Salsa-Squellati, Matematica per l'Economia e l'Azienda, Egea