



Denominazione dell'insegnamento in inglese: <i>Discrete-Time Mathematical Finance</i>	
Ambito disciplinare: Matematico applicato	
Tipologia di attività formativa: Attività Caratterizzante	
SSD (settore scientifico disciplinare): SECS-S/06	
Crediti Formativi (CFU): 10	
Ore di lezione in Aula: 60	Ore riservate allo studio individuale: 190
Docente Responsabile: Massimo Costabile	
Lingua d'insegnamento: Italiano	
Anno di corso: 1°	
Propedeuticità: <i>nessuna</i>	
Organizzazione della Didattica: Il corso si svolgerà trattando i contenuti metodologici ed applicativi in aula, e l'utilizzo del linguaggio R e del package SPSS nel laboratorio informatico	
Modalità di frequenza: obbligatoria	Modalità di erogazione: tradizionale
Metodi di valutazione: prova orale.	
Risultati di apprendimento previsti: Obiettivo del corso è fornire agli studenti gli strumenti quantitativi per lo studio e la comprensione di alcuni modelli che descrivono la dinamica dei mercati finanziari.	
Programma/contenuti Teoria della scelta in condizioni di incertezza. L'impostazione assiomatica e il teorema di Von Neumann-Morgestern. Il caso multiperiodale. Il paradosso di Allais. Avversione al rischio. Scelte di portafoglio e avversione al rischio. Dominanza stocastica del primo e del second'ordine. Selezione di portafoglio con l'approccio media-varianza. Determinazione della frontiera efficiente. Il Capital Asset Pricing Model. Teoria dei mercati basati sul principio di arbitraggio: un modello discreto. La struttura informativa. Processi stocastici per l'evoluzione dei prezzi di titoli rischiosi. Medie Condizionate e Martingale. Strategie autofinanzianti e opportunità d'arbitraggio. Misura di probabilità risk-neutral. Principio di valutazione risk-neutral. Il modello binomiale. Valutazione di contingent claim. Le opzioni finanziarie. Put-Call parity. Il modello di Cox-Ross-Rubinstein per la valutazione di opzioni Europee. Convergenza verso la formula di Black e Scholes. La volatilità implicita. Valutazione di opzioni Americane. Completezza	

del mercato. Valutazione di contratti forward e futures. Il modello di Black, Derman e Toy per l'evoluzione della struttura per scadenza dei tassi d'interesse.

Bibliografia

Per la prima parte:

- Huang-Litzenberger, Foundations for Financial Economics, Prentice Hall.
- Danthine-Donaldson, Intermediate Financial Theory, second edition, Elsevier Academic Press.

Per la seconda parte:

- Pliska, Introduction to Mathematical Finance – Discrete Time Models, Blackwell Publishers.
- Cox-Rubinstein, Option Markets, Prentice Hall.
- Hull, Options, Futures, and other derivative securities, Prentice Hall.

Orari di ricevimento:

Codifica GISS: