

STRUTTURA	Scuola Politecnica – Dipartimento SEAS
ANNO ACCADEMICO	2015-2016
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	LM56 Scienze economiche e finanziarie
INSEGNAMENTO	Probability and stochastic processes
TIPO DI ATTIVITÀ	AFFINE
AMBITO DISCIPLINARE	Statistico
CODICE INSEGNAMENTO	15969
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	---
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SECS-S/01
DOCENTE RESPONSABILE	Giada Adelfio Ricercatore Confermato SECS-S/01 UNIVERSITA' DI PALERMO
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	
ANNO DI CORSO	2
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Colloquio orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì 11-13, Giovedì 11-13

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione del linguaggio proprio del calcolo delle probabilità e fondamenti dei processi stocastici

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di comprensione in modo da essere in grado di applicare gli strumenti teorici del calcolo delle probabilità e dei processi stocastici nel contesto dell'analisi dei mercati finanziari, affrontando le situazioni di incertezza mediante gli opportuni modelli stocastici. Ci si attende quindi che si sappia classificare un processo stocastico riconoscendone le principali caratteristiche.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di collegare gli aspetti teorici della disciplina e cogliere l'idoneità degli strumenti probabilistici forniti nell'affrontare le situazioni di incertezza.

Abilità comunicative

Essere in grado di esporre le caratteristiche degli strumenti probabilistici riuscendo ad evidenziarne anche l'utilità applicativa

Capacità d'apprendimento

Essere in grado di consultare la letteratura scientifica nazionale e internazionale e approfondire

ulteriori conoscenze matematiche.

Obiettivi formativi del corso

Il corso ha come obiettivo di fornire un'adeguata preparazione probabilistica con l'introduzione di alcuni concetti utili per un uso avanzato della teoria della probabilità e dei processi stocastici, a parametro discreto e continuo, con esempi esplicativi in finanza.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Introduction; Probability measure
4	Conditional Probability; Bayes-theorem
2	Random variable - Independent Random variable
2	Probability distributions - Discrete and continuous random variable
2	Moment of a random variable - Properties of expectation - Jensen's inequality
2	Variance - Skewness and kurtosis - Covariance and correlation
4	Random vectors - Discrete distributions and Continuous distributions
6	Conditional expectation - Conditional distribution - Properties of Conditional expectation
2	Asymptotic Law of large numbers - Strong law of large numbers - Central limit theorem
2	Introduction to stochastic processes - Discrete stochastic processes
4	Markov chain
4	Martingales . Doob decomposition of an adapted process Stopping times
4	Continuous-time stochastic processes - Filtration, adapted and predictable processes - Markov and Diffusion processes- Brownian motion
2	Introduction to Ito calculus – Black Sholes equation
2	Time series
2	Introduction to Point Process

TESTI CONSIGLIATI

S. Ross (2008) Introduction to probability models, Academic Press.

G. R. Grimmett, D. R. Stirzaker (2001). Probability and Random Processes (Third Edition). Oxford University Press.

G., Dall'Aglione (2001) Calcolo delle probabilità, Zanichelli.

L. Daboni, Calcolo delle Probabilità ed Elementi di Statistica, , Utet;

W. Feller. An Introduction to Probability Theory and Its Applications, Vol. 1, Wiley Series
Dispense fornite dal docente.