

<b>FACOLTÀ</b>	Economia
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013-2014
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	LM56 Scienze economiche e finanziarie
<b>INSEGNAMENTO</b>	Probability and stochastic processes
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Statistico
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	15969
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	---
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	SECS-S/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Giada Adelfio Ricercatore Confermato SECS-S/01 UNIVERSITA' DI PALERMO
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	114
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	36
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	2
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	V.si Calendario didattico
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Colloquio orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	I semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	V.si Calendario didattico
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	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.

### **Conoscenze propedeutiche**

Algebra delle matrici; serie numeriche; calcolo integrale; teoria della misura.

### **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'Aglio (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.

<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
2	Introduction; Probability measure
2	Conditional Probability; Bayes-theorem
4	Random variable - Independent Random variable - Probability distributions - Discrete and continuous random variable - Moment of a random variable - Properties of expectation
4	Jensen's inequality -Variance - Skewness and kurtosis - Covariance and correlation - Random vectors
2	Discrete distributions and Continuous distributions

4	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 Point Process