

Insegnamento di: Econometria e Teoria del Portafoglio			
Classe di laurea: LM-40 – Matematica		Corso di Laurea in: Matematica	Anno accademico: 2019/2020
Denominazione inglese insegnamento: Econometrics and Portfolio Theory		Tipo di insegnamento: Obbligatorio/A scelta in dipendenza dell'orientamento	Anno: 2
			Semestre: 1
Tipo attività formativa: b - Attività caratterizzante	Ambito disciplinare: Formazione Teorica di base	Settore scientifico-disciplinare: MAT/05	CFU totali: 7 di cui CFU lezioni: 6.5 CFU ese: 0.5
Modalità di erogazione, ore di didattica assistita ed ore dedicate allo studio individuale ore di lezione: 52 ore di esercitazione: 8 totale ore didattica assistita: 60 totale ore di studio individuale: 115			
Lingua di erogazione: Italiano	Obbligo di frequenza: no		
Docente: Lorenzo D'Ambrosio	Tel: +390805442692 e-mail: lorenzo.dambrosio@uniba.it	Ricevimento studenti: Dip. Matematica piano III, stanza 16	Giorni e ore ricevimento: Martedì 12-13 o previo appuntamento
Conoscenze preliminari: Algebra Lineare; Un primo corso di Probabilità			
Obiettivi formativi: Econometria: Analisi di dati economici; Costruzione e stima di opportuni modelli econometrici. Teoria del Portafoglio: Analisi di portafogli di titoli.			
Risultati di apprendimento previsti	<p>Conoscenza e capacità di comprensione: 1) Metodi di stima e Proprietà degli Stimatori. 2) Costruzione di test su ipotesi lineari e nonlineari. 3) Costruzione di alcuni test diagnostici.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Costruzione di un buon modello econometrico a partire da dati economici reali o simulati, anche con l'utilizzo di software.</p> <p>Autonomia di giudizio: Saper fornire la giustificazione teorica alle metodologie utilizzate.</p> <p>Abilità comunicative: Utilizzo di un linguaggio appropriato nella descrizione e nella soluzione dei problemi</p> <p>Capacità di apprendere: Autonomia operativa nella costruzione dei modelli per l'analisi di dati economici.</p>		
Programma del corso			
Teoria del portafoglio			
<p>1. Introduzione. Operazioni finanziarie. Obbligazioni e cedole, azioni, dividendi. Mercati: mercato primario, secondario, regolamentati OTC. Contratti differiti: forward, futures, opzioni. Derivati e titoli strutturati. Operazioni finanziarie elementari: capitalizzazione e sconto. Esempi di arbitraggio. Relazione tra fattori di sconto e di capitalizzazione. Calcolo degli interessi in regime di capitalizzazione semplice, composta e continua.</p>			
<p>2. Definizioni formali di operazione finanziaria. Teoria delle leggi di equivalenza finanziaria. La funzione valore in un contratto a pronti. La funzione valore in un contratto a termine: la proprietà di uniformità nel tempo. Fattori di sconto e di capitalizzazione: la proprietà di indipendenza dall'importo, l'ipotesi di consistenza fra contratti a pronti e contratti a termine, la proprietà di scindibilità. Tassi e intensità di interesse su orizzonti di scambio finiti: tassi equivalenti. L'intensità istantanea di interesse: leggi uniformi, leggi scindibili. L'intensità di rendimento a scadenza: intensità equivalenti. Capitalizzazione lineare e capitalizzazione iperbolica: la legge di capitalizzazione lineare (sconto</p>			

razionale), la legge di capitalizzazione iperbolica (sconto commerciale). La linearità del valore attuale: valore di un'operazione finanziaria in un istante generico, equità, tassi interno di rendimento rispetto ad un valore assegnato.

3. Funzione valore e prezzi di mercato . Le ipotesi caratteristiche del mercato: non frizionalità, competitività, assenza di arbitraggi. Titoli a cedola nulla unitari. Titoli a cedola nulla non unitari. Portafogli di TCN con diversa scadenza. Contratti a termine (forward) . Tassi impliciti.

4. La struttura per scadenza dei tassi di interesse

Le strutture per scadenza a pronti. Le strutture per scadenza implicite. La struttura su uno scadenziario.

5. Valutazioni di operazioni finanziarie. Rendite e piani di ammortamento .

Valore attuale di rendite a rata costante e non. Tasso interno di rendimento di un'operazione finanziaria . Problematiche del tasso interno. Il caso di pagamenti periodici: il metodo di Newton. Il caso di pagamenti non periodici.

6. Introduzione all'analisi in ipotesi di incertezza.Rendimento di un titolo e di un portafoglio. Rischio e avversione al rischio.Vendita allo scoperto. Diversificazione. Insieme delle opportunita'. Insieme di minima varianza. Portafogli efficienti. Frontiera efficiente.

7. Portafogli di titoli rischiosi. Portafogli composti da due titoli rischiosi. Convessità e connessione dell'insieme possibile di portafogli con in numero qualsiasi di titoli rischiosi. Struttura dell'insieme di minima varianza e della frontiera efficiente con in numero qualsiasi di titoli rischiosi. Portafoglio di minima varianza e portafoglio di diversificazione. Equazione della frontiera efficiente. Teorema sui portafogli composti soltanto da titoli rischiosi (Teorema dei due fondi).

8. Portafogli con un titolo non rischioso.Struttura dell'insieme di minima varianza e della frontiera efficiente con un titolo non rischioso. Teorema dei due fondi con titolo non rischioso (Teorema di un sol fondo).

9. Capital AssetPricing Model. Equilibrio del mercato. Capital market line. Beta di unportafoglio. CAPM e prezzo dell'equivalente certo.

Econometria:

1. Modelli di Regressione
2. La Geometria della Regressione Lineare
3. Proprietà Statistiche delle Stime OLS
4. Test sulle Ipotesi nei Modelli di Regressione Lineare
5. Regressione Nonlineare
6. Il Metodo dei Minimi Quadrati Generalizzati
7. Modelli per Panel-Data
8. I Processi AR, MA, ARMA
9. Il Metodo delle Variabili Strumentali

Metodi di insegnamento: Lezioni ed Esercitazioni in aula

Supporti alla didattica:

Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame: Prova orale

Testi di riferimento principali:

Econometria

- 1) R. Davidson - J.G. MacKinnon, *Econometric Theory and Methods*, Oxford University Press, 2004
- 2) Appunti del docente

Teoria del portafoglio

- 3) D. Luenberger, *Investimenti e Finanza*, Casa Editrice Apogeo, Milano, 2007.
- 4) Castellani, De Felice, Moriconi, *Manuale di finanza I*, il Mulino
- 5) Castellani, De Felice, Moriconi, *Manuale di finanza II*, il Mulino