UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Financial Markets Analytics

2526-1-FDS02Q007

Obiettivi formativi

L’obiettivo del corso è quello di approfondire e analizzare alcuni sviluppi teorici ed empirici nell'ambito del portfolio management, focalizzando in particolare l’attenzione sul tema dell’asset allocation tattica e sui principali modelli quantitativi di stock selection.

In tal senso, parte delle lezioni saranno di carattere applicativo/informatico, basate sull'utilizzo dei software R e Python.

Contenuti sintetici

Il corso si concentra su due macro aree di argomenti. Una prima parte focalizzata sui modelli più avanzati di teoria di portafoglio, quindi modelli di Asset Allocation Strategico/Tattica. Il focus in questa prima parte sarà rivolto più alle applicazioni empiriche dei modelli e le tematiche più tecniche sui dati coinvolti nello sviluppo degli stessi. Nella seconda parte il corso si concentra su tematiche più specifiche legate all'implementazione di strategie di investimento attive, chiarendo il rapporto con l'ipotesi di efficienza del mercato e la rilevanza dei dati e della loro qualità al fine di ottenere risultati di qualità.

Programma esteso

Modern Portfolio Theory

- a) Introduction to asset management
- b) The properties of financial assets, returns properties, volatility and correlations
- c) The portfolio choice, the Markowitz model

- d) The Implementation of the Markowitz model, the efficient frontier
- e) From Markowitz to an equilibrium approtch the CAPM
- f) The new Efficient Frontier the Capital Market Line (CML)
- g) The Market Portfolio in the CML and the passive management
- h) The Security Market Line and the Beta in the CAPM
- i) Active vs Passive management, total risk vs systematic and specific risk
- l) The Markowitz model drawbacks, instability and low diversification

Quantitative Equity Portfolio Management (QEPM)

- a) The basics of QEPM
- b) The Efficient Market Hypotesis (EMH)
- c) The fundamental law of asset management
- d) The APT e and the factor models
- e) Economic factor models versus Fundamental factor models
- f) A special case of Fundamental models: Screening models
- g) Sequential screening and Simultaneus screening
- h) The Citigroup models RAM and Group Rotation

One-off topics in Portfolio Management

- a) Basic priciples of stock valuations: analysts consensus
- b) Basic priciples of stock valuations: key financial items, dividends, market orders and liquidity
- c) Active Funds: The case of hedge funds
- d) Hedge funds popular strategies
- e) Market effinciency and links with extraperformance (Alpha)
- f) The pairs trading strategy based on cointegration tests
- g) Implementation of the pairs trading startegy
- h) The momentum strategy, cross sectional, time series and residual version
- I) The dangerous biases that arise when working with historical datasets: look-ahead bias and survivorship bias

Prerequisiti

Non ci sono prerequisiti formalmente richiesti per il corso, saranno però utili conoscenze base di teoria finanziaria.

Ci si attende inoltre che gli studenti conoscano i concetti fondamentali di statistica e in particolare quelli connessi ai modelli di regressione lineare multipla. Saranno anche dati per scontati i concetti base di algebra matriciale.

Metodi didattici

Il corso viene impartito in maniera tradizionale, basato quindi su didattica frontale. Prevede lo svolgimento di applicazioni e sviluppo di modelli con l'ausilio del linguaggio di programmazione R o Python. Lo sviluppo di modelli, di cui alcuni esempi sono i modelli di screening il pair trading o il momentum, risulta prodromico all' Assignment che viene erogato al termine del corso e che rappresenta un'opportunità concreta per gli studenti di mettere a frutto e consolidare le conoscenze sviluppate durante l'insegnamento.
Tutte le lezioni sono svolte in presenza in modalità erogativa:

- 21 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'apprendimento verrà verificato attraverso:

1. Una presentazione orale dell'Assignment in gruppi di 2-3 studenti che sarà proposto durante il corso, con discussione critica dei risultati.

2. Un esame orale.

Il risultato finale sarà la media delle due componenti.

Questa modalità di verifica dell'apprendimento è motivata dall'obiettivo di mettere gli studenti nelle condizioni operative tipiche dell'attività lavorativa e di farne in particolare emergere le abilità soft (organizzative, comunicative, creative...).

Testi di riferimento

Il materiale del corso si basa in parte sul testo:

- Ludwig B Chincarini, Daehwan Kim, 2006, *Quantitative Equity Portfolio Management*, McGraw-Hill Library of Investment and Finance. I capitoli del testo rilevanti vanno dal cap.1 al 7.

Il manuale copre all'incirca il 30% degli argomenti trattati durante il corso. I restanti argomenti saranno basati su set di slides utilizzate durante il corso, risorse web sulla programmazione delle strategie in R e Python, e articoli da riviste scientifiche.

Tutte le risorse saranno rese disponibili agli studenti.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Lingua di insegnamento

Inglese

Sustainable Development Goals