UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Interest Rate Derivatives

2122-2-F1601M064-F1601M075M

Obiettivi formativi

Il corso ha un approccio *practitioner*, presentando le attuali migliori pratiche di mercato, spesso non ancora documentate nei libri di testo. Sono invitati come *lecturer* protagonisti del mondo finanziario: *trader*, *risk manager*, *quant* e consulenti. Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze solitamente verificate in fase di candidatura alle banche di investimento nell'area dei derivati ??su tassi di interesse.

Contenuti sintetici

Il corso introduce alla valutazione dei prodotti derivati (lineari, *plain vanilla* e esotici) e presenta i principali modelli di tasso d'interesse e credito.

Speciale enfasi è posta sulla costruzione delle curve di tasso/credito e la rilevanza delle diverse forme (o della mancanza) di collateralizzazione.

- *FRA*, *Futures*, e *Swaps*
- *Bootstrapping* delle curve di tasso in scenari multi-curva
- Modello di Black e varianti *shifted log-normal*
- Volatilità dei tassi di interesse: *par*, *forward*, *no-arbitrage* e modello SABR
- Modelli di struttura a termine: equilibrio, non-arbitraggio, *short rate* e modelli di mercato
- *Cap*, *Floor*, *Swaption* e *Swaption* Bermudane
- *Credit Default Swaps*
- *Bootstrapping* delle curve di credito
- Rischio di controparte: *clearing*, collateralizzazione e correzioni di valutazione *XVA*
- Gestione del rischio di mercato: greche e replica statica di prodotti strutturati

Programma esteso

- Interest Rate Basics
- Rate Curves Calibration
- Black Model
- Volatility
- Caps and Floors
- Swaptions
- Structured Products
- Greeks and Hedging
- Interest Rate Models
- Bermudan Swaption
- Credit Derivatives
- Counterparty Risk, Collateral Protection and Central Clearing

- Credit Default Swaps
- Credit Curve Bootstrapping
- XVAs: Introduction to Valuation Adjustments
- The Reform of Benchmark Interest Rate Indexes and Its Impact on Derivative Pricing

Prerequisiti

Derivati, processi stocastici, misure di rischio

Metodi didattici

- Lezioni basate su slide
- Esercitazioni con Excel e QuantLibXL (https://www.quantlib.org/quantlibxl)

Modalità di verifica dell'apprendimento

Agli studenti che frequentano le lezioni viene chiesto di risolvere degli *assignments*. Gli *assignments* hanno una scadenza e non sono obbligatori/consentiti per gli studenti che non hanno partecipato attivamente all'attività didattica semestrale.

Gli *assignments* possono essere affrontati in modo cooperativo da un gruppo di studenti, fino a tre studenti. Gli *assignments* andati a buon fine contribuiscono fino ad un massimo di cinque punti al voto finale.

La prova orale finale sarà individuale.

Testi di riferimento

- John Hull, Options, Futures and Other Derivatives, 10th edition
- Paul Wilmott, on Quantitative Finance

Periodo di erogazione dell’insegnamento

Primo semestre, ottobre-gennaio

Lingua di insegnamento

Il materiale didattico è in inglese, la lezione in italiano.