

Nome docente	Prof. Giovanni Villani
Corso di laurea	Scienze Statistiche
Insegnamento	Matematica Finanziaria
Anno accademico	2022/2023
Periodo di svolgimento	Primo SEMESTRE
Crediti formativi universitari (CFU)	6 CFU
Settore scientifico disciplinare	SECS-S/06
Pagina web docente	http://www.uniba.it/docenti/villani-giovanni

Pre-requisiti

Saper svolgere equazioni di primo e secondo grado; saper tracciare il grafico di rette e di funzioni elementari; conoscere i limiti, derivate ed integrali; approssimazione di una funzione attraverso il polinomio di Taylor

Conoscenze e abilità da acquisire (Obiettivi)

Il corso si propone di fornire le nozioni di base necessarie alla comprensione del funzionamento di operazioni finanziarie elementari e complesse, di attività e progetti di natura economico-finanziaria. Per le operazioni finanziarie elementari saranno forniti le definizioni fondamentali d'tasso di interesse e di sconto, montante, valore attuale e le proprietà i regimi finanziari. Nell'ambito delle operazioni finanziarie complesse, il corso si propone di fornire le competenze necessarie per la valutazione di rendite finanziarie in ambito certo, di comprendere le varie modalità di rimborso di un finanziamento e la valutazione della convenienza di un progetto imprenditoriale. Inoltre il corso si propone di spiegare le relazioni tra i tassi d'interessi e le quotazioni dei titoli obbligazionari e infine la dinamica di un portafoglio formato da titoli azionari.

Programma dettagliato

PRIMO CFU

Definizioni fondamentali: Interesse e montante. Sconto e valore attuale. Relazione tra le grandezze finanziarie fondamentali. **I principali regimi finanziari:** L'interesse semplice (e lo sconto razionale). L'interesse (e lo sconto) composto. Tassi equivalenti. Il tasso nominale di interesse. Il tasso istantaneo. **Teoria delle leggi finanziarie:** La scindibilità.

SECONDO CFU

Rendite certe: Prime definizioni. Rendite costanti temporanee e perpetue. Valore attuale e montante di una rendita immediata, posticipata, temporanea, unitaria. **L'ammortamento dei prestiti:** Il piano di rimborso. Il debito residuo come valore attuale delle annualità ancora da pagare. Ammortamento francese. Ammortamento italiano. Ammortamento americano.

TERZO CFU

La valutazione delle operazioni finanziarie certe: Il criterio del R.E.A. Il criterio del T.I.R. Il T.A.E.G. e il T.A.N. **Il corso dei titoli obbligazionari:** Generalità sui prestiti obbligazionari. Corso e rendimento delle obbligazioni rimborsabili a scadenza.

QUARTO CFU

La struttura a termine dei tassi di interesse: Relazione tra tassi forward e tassi spot. L'assenza di opportunità di arbitraggi.

QUINTO CFU

La durata media finanziaria. La durata media finanziaria come misura della volatilità. La convessità di un'operazione finanziaria. Principi di Immunizzazione Finanziaria

SESTO CFU

La teoria del portafoglio: Investimenti rischiosi e non rischiosi. Il caso di due titoli.

Riferimenti Bibliografici e Materiali didattici

- Fabrizio Cacciafesta, Matematica Finanziaria (classica e moderna) per i corsi triennali, Giappichelli Editore, Torino, 2013, ISBN 978•88•3488913•8
- Dispense del docente (Il capitolo 8 relativo alle opzioni finanziarie non fa parte del programma e quindi non è materia di esame. Esso può essere un supporto per i tesisti)

Organizzazione della didattica

- Cicli interni di lezione: Si
- Corsi integrativi: No
- Esercitazioni: Si
- Seminari: No
- Attività di laboratorio: No
- Project work: No
- Visite di studio: No

Modalità di erogazione delle attività formative:

Lezioni frontali ed esercitazioni attinenti agli argomenti trattati a lezione. Alla fine di ogni CFU le esercitazioni consisteranno nello svolgimento delle prove di esame degli appelli precedenti.

Modalità di accertamento delle conoscenze:

L'esame di profitto di Matematica Finanziaria consiste in una prova scritta e orale. La prova scritta è formata da SEI esercizi, e in modo particolare uno per ogni CFU come da programma. Per lo svolgimento della prova scritta dovrà essere munito di **CALCOLATRICE SCIENTIFICA** e sono vietati altri strumenti (cellulare, tablet, pc, ecc). **Lo studente sorpreso ad utilizzare il CELLULARE durante la prova verrà allontanato e nei suoi confronti verranno presi gli opportuni provvedimenti.**

Ogni esercizio avrà lo stesso peso e inoltre lo studente dovrà riportare i procedimenti e i passaggi matematici per ottenere il risultato richiesto dall'esercizio. La sola indicazione del risultato, anche se esatto, non sarà presa in considerazione. La prova scritta è superata se si ottiene un voto superiore o uguale a 18/30. Potranno accedere alla prova orale coloro che supereranno la prova scritta.

Per quanto concerne la prova orale, lo studente che supera lo scritto con un voto tra **18 e 21** dovrà sostenere la prova orale che consiste in una serie di domande (teoriche e/o esercizi) su tutto il programma e il voto finale potrà essere aumentato al massimo di **DUE** punti rispetto allo SCRITTO.

Lo studente che supera lo scritto con un voto compreso tra **22 e 30** gli verrà posta **una domanda preliminare** e in caso di esito positivo potrà **confermare il voto dello SCRITTO**; tuttavia lo studente potrà scegliere di essere sottoposto ad ulteriori domande (teoriche e/o esercizi) mettendo in discussione in voto

dello SCRITTO. Anche in questo caso il voto finale potrà essere aumentato al massimo di DUE punti rispetto allo SCRITTO.

Nel caso in cui la domanda preliminare non avesse esito positivo, lo studente sarà sottoposto ad ulteriori domande (teoriche e/o esercizi) su tutto il programma mettendo in discussione in voto dello SCRITTO.