



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Matematica Finanziaria per l'Azienda ed il Management

2627-1-E1805M030-E1805M030-2

Obiettivi formativi

Il corso di Matematica per l'Azienda ed il Management presenta alcuni strumenti matematici e alcune metodologie relative alle loro possibili applicazioni in campo finanziario ed economico, e si compone di due parti principali: una parte di Matematica Generale (5 cfu) e una parte di Matematica Finanziaria (5 cfu).

Nella parte di Matematica Generale il corso si propone di fornire la capacità di utilizzare strumenti matematici quali funzioni, limiti, calcolo differenziale, soffermandosi sull'importanza dell'acquisizione di una capacità di ragionamento logico e cercando di stimolare lo studente al desiderio della piena comprensione degli argomenti che si trattano.

Nella parte di Matematica Finanziaria vengono presentati i principi e concetti di base della Matematica Finanziaria classica, quali leggi di capitalizzazione e sconto, rendite, costituzione di un capitale, rimborso di un prestito, operazioni finanziarie, sia da un punto di vista teorico che da un punto di vista applicativo; gli argomenti vengono trattati seguendo un'impostazione fondamentalmente deduttiva della disciplina, intesa quale logica prosecuzione applicativa delle nozioni apprese nella parte di Matematica Generale.

In generale il corso ha l'obiettivo di fornire la conoscenza e stimolare una comprensione critica dei concetti matematici e di fornire la capacità di saper individuare e saper utilizzare gli strumenti matematici idonei alla risoluzione di problemi finanziari ed economici.

Risultati di apprendimento attesi:

1. **Conoscenza e capacità di comprensione.** Gli studenti acquisiranno una solida conoscenza e comprensione dei principali contenuti disciplinari e svilupperanno una capacità di ragionamento logico-deduttivo.
2. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione.** Gli studenti saranno in grado di utilizzare gli strumenti matematici studiati in diversi campi applicativi e, in particolare, per risolvere problemi concreti coerenti con il programma del corso e per interpretare situazioni reali di ambito economico e finanziario; gli studenti, infatti, sapranno analizzare un problema finanziario anche complesso, utilizzare gli appropriati

strumenti matematici acquisiti ed elaborare formule per risolverlo.

3. **Autonomia di giudizio.** Gli studenti, stimolati al ragionamento logico con lo studio delle dimostrazioni matematiche e con l'analisi dei problemi finanziari, svilupperanno capacità logiche e analitiche utili per affrontare e risolvere problemi complessi, anche di natura interdisciplinare, valutando criticamente i risultati ottenuti.
4. **Abilità comunicative.** Sapranno utilizzare un linguaggio matematico e finanziario chiaro e rigoroso, in modo da esprimere con precisione e coerenza le conoscenze acquisite e comunicare efficacemente idee, procedure e risultati.
5. **Capacità di apprendimento.** Gli studenti svilupperanno un metodo di studio autonomo, che consentirà loro di affrontare con maggiore consapevolezza e successo studi successivi di livello più avanzato.

Contenuti sintetici

Per la parte di **Matematica Finanziaria**:

Operazioni finanziarie. Leggi di capitalizzazione. Rendite. Costituzione di un capitale. Ammortamenti. Criteri di scelta.

Programma esteso

Per la parte di **Matematica Finanziaria**:

1. **Leggi di capitalizzazione.** Operazioni finanziarie. Montante, interesse, sconto. Leggi di capitalizzazione e leggi di attualizzazione. Tassi di interesse e tassi di sconto. Tassi equivalenti. Forza d'interesse. Scindibilità.
2. **Rendite.** Classificazione delle rendite. Valore di una rendita in un istante t . Calcolo di valori attuali, montanti e quantità caratteristiche di particolari tipi di rendite. Scadenza media, scadenza media aritmetica, duration.
3. **Costituzione di un capitale e ammortamenti.** Costituzione di un capitale. Rimborso di un prestito. Ammortamenti.
4. **Operazioni finanziarie.** Criteri di scelta per operazioni finanziarie: TIR, REA, tempo di recupero. TAN e TAEG.

Prerequisiti

Per la parte di **Matematica Finanziaria**:

Per affrontare i contenuti dell'insegnamento in maniera proficua lo studente deve possedere tutte le conoscenze di base fornite dalla parte di Matematica Generale dell'insegnamento di Matematica per l'Azienda (conoscenza delle funzioni elementari, capacità di rappresentare grafici di funzioni elementari, capacità di calcolare limiti, conoscenza di regole di derivazione).

Metodi didattici

Il corso verrà erogato in modalità Blended learning. “Blended learning” significa apprendimento misto, e indica una modalità di erogazione di corsi che combina il metodo di formazione tradizionale frontale in aula con metodi d'apprendimento online. Il corso prevede quindi l'integrazione di un lavoro svolto in presenza (lezioni frontali d'introduzione degli argomenti ed esercitazioni frontali) e di un lavoro svolto online attraverso la piattaforma e-learning (lezioni erogate in elearning tramite supporti multimediali, forum tematici moderati da un tutor, esercitazioni svolte in modo sincrono e asincrono tramite webconferences che coinvolgono attivamente gli studenti, quiz di autovalutazione).

Più precisamente, per la parte di **Matematica Finanziaria** l'insegnamento consta di **10 ore di lezione frontale** in presenza che si svolgeranno il sabato secondo il calendario presente sulla pagina e-learning e sul sito web e di **20 ore di attività** che comprendono lezioni da remoto sincrone, video-lezioni asincrone e attività online da svolgere in autonomia da parte dello studente (**per un totale di 60 ore**).

Per ogni blocco tematico, gli studenti affronteranno le seguenti attività:

- lezioni da remoto e lezioni in presenza con il supporto delle slide fornite dalla docente;
- studio autonomo supportato da letture e video;
- quiz di autoapprendimento: quiz che consentono di valutare il proprio livello di comprensione in autonomia;
- esercizi individuali o di gruppo: esercizi pratici con possibilità di autovalutazione; lo studente potrà confrontare le proprie risposte con quelle fornite per verificarne la correttezza.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La prova di Matematica Finanziaria consiste in:

Una **prova scritta** obbligatoria che può essere sostenuta con le seguenti modalità:

- a) svolgere la sola prova di Matematica Finanziaria in uno degli appelli prestabiliti;
- b) svolgere un'unica prova completa (sia Matematica Generale che Matematica Finanziaria) in uno degli appelli prestabiliti.

Nei casi in cui le prove di Matematica Generale e di Matematica Finanziaria vengano svolte separatamente, il superamento di ciascuna prova avrà validità per un anno solare dalla data del superamento.

In tutte le modalità di esame scritto le prove comprendono domande aperte teoriche e problemi/esercizi.

Le valutazioni delle due parti di Matematica Generale e Matematica Finanziaria saranno in ogni caso su 32 punti e la loro media costituisce il voto finale.

Una **prova orale** nei seguenti tre casi:

1. studente convocato dal docente;
2. studente che chieda di sostenere la prova orale;
3. eventuale conferma della lode ottenuta nella valutazione finale dell'intero insegnamento di Matematica per l'Azienda.

Tutti gli studenti che sostengono l'orale riceveranno in tale sede una seconda valutazione che farà media aritmetica con il voto dello scritto. Nella valutazione complessiva di scritto e orale, il voto dello scritto potrà dunque modificarsi in entrambi i versi, aumentare o diminuire. Se la media tra scritto e orale dovesse risultare inferiore a 18, lo studente si intende respinto all'esame e dovrà sostenere nuovamente lo scritto. In nessun caso lo stesso scritto verrà considerato valido per più di una prova orale.

In entrambe le tipologie di prove verranno valutate la correttezza formale dei passaggi, l'adeguatezza del linguaggio matematico adottato, le competenze e le conoscenze acquisite durante il corso.

Testi di riferimento

Parte di Matematica Finanziaria:

- "Elementi di matematica finanziaria e cenni di programmazione lineare", S. Stefani -A. Torriero-G.M. Zambruno, Giappichelli, Torino, 2011 IV edizione
- "Elementi di Matematica Finanziaria e cenni di Programmazione Lineare, Esercizi ", G. Bolamperti, G. Ceccarossi, Giappichelli , Torino, 2009.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE | LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA
