

MATEMATICA AZIENDALE

Il corso (suddiviso in 2 moduli, erogati uno per semestre) si propone di presentare gli strumenti matematici di base da impiegare nelle applicazioni economiche e finanziarie, soffermandosi in particolare su quelle di natura aziendale.

Docenti

MARIO DELLANEGRA
CLAUDIO MATTALIA

email: mario.dellanegra@unito.it
email: claudio.mattalia@unito.it

Programma

Mod. Matematica Generale (1° semestre)

Elementi di logica e teoria degli insiemi. Cenni su connettivi e quantificatori, implicazioni, biimplicazioni. Insiemi, sottoinsiemi, operazioni tra insiemi, prodotto cartesiano, insiemi numerici. Retta reale, intervalli, intorno.

Funzioni di una variabile. Definizione, dominio, codominio, immagine, grafico. Funzioni elementari. Funzioni iniettive, suriettive, inverse, composte. Funzioni limitate, monotone, convesse. Punti di ottimo di una funzione. Applicazioni aziendali e finanziarie.

Limiti e continuità. Concetto di limite. Calcolo di limiti e teoremi fondamentali. Limiti notevoli e forme indeterminate. Funzioni continue e teoremi relativi. Applicazioni aziendali e finanziarie.

Calcolo differenziale e applicazioni. Concetto di derivata e suo significato geometrico, derivate successive, regole di derivazione. Derivazione delle funzioni elementari, della funzione inversa e della funzione composta.

Mod. Matematica Finanziaria (2° semestre)

Calcolo differenziale e applicazioni. Teoremi del calcolo differenziale. Test di monotonia, test di convessità. Problemi di ottimo. Studio di funzione. Applicazioni economico-aziendali.

Cenni di calcolo vettoriale e matriciale. Vettori, matrici e operazioni.

Funzioni di due variabili. Definizione e dominio. Estensioni del concetto di continuità e derivabilità. Derivate parziali, vettore gradiente e matrice hessiana. Differenziale e piano tangente. Problemi di ottimo libero.

Calcolo finanziario. Capitalizzazione e attualizzazione. Regimi finanziari usuali (capitalizzazione semplice, capitalizzazione composta, capitalizzazione a interessi semplici anticipati). Valutazione di rendite.

Scelte finanziarie. Criteri di scelta tra operazioni finanziarie: criterio del TIR e criterio del VAN. Indicatori legali di redditività e di onerosità: TAN, TAE e TAEG. Applicazioni.

Applicazioni finanziarie. Ammortamento di un prestito: ammortamento italiano e ammortamento francese. Ammortamenti a tasso d'interesse variabile. Valutazione di titoli: titoli senza cedole e titoli con cedole.

Modalità d'esame

Mod. Matematica Generale

L'esame è scritto, dura 1 ora ed è costituito da 6 domande a risposta multipla (del valore massimo di 2 punti ciascuna) e da 1 domanda a risposta aperta (del valore massimo di 3 punti), che conducono ad una valutazione massima di 15/30.

Tale voto viene poi sommato a quello del modulo di "Matematica Finanziaria" per determinare il voto complessivo dell'esame.

Mod. Matematica Finanziaria

L'esame è scritto, dura 1 ora ed è costituito da 6 domande a risposta multipla (del valore massimo di 2 punti ciascuna) e da 1 domanda a risposta aperta (del valore massimo di 3 punti), che conducono ad una valutazione massima di 15/30.

Tale voto viene poi sommato a quello del modulo di "Matematica Generale" per determinare il voto complessivo dell'esame.

Le prove relative ai due moduli possono essere sostenute in occasione di appelli distinti, oppure nello stesso appello.

Materiali didattici / Libri di testo

MATTALIA C., *Matematica per l'Azienda*, Giappichelli, Torino, 2014.

Gli studenti iscritti al corso ricevono materiali del corso tramite posta istituzionale.