

## **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](mailto:mario.dellanegra@unito.it)  
email: [claudio.mattalia@unito.it](mailto: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.