



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Istituzioni di Matematica II

2526-2-E3002Q002

---

#### Obiettivi

L'insegnamento si prefigge come obiettivi l'acquisizione e la padronanza dei contenuti del corso, nonché la capacità di risolvere problemi e di applicare i metodi appresi a contesti diversi.

Più precisamente, gli obiettivi formativi (secondo i Descrittori di Dublino) sono i seguenti:

- (1) Conoscenza e capacità di comprensione: acquisire le nozioni fondamentali;
- (2) Capacità di applicare conoscenza e comprensione: essere in grado di analizzare e riproporre le dimostrazioni presentate durante le lezioni, di risolvere alcuni facili problemi facendo uso delle tecniche apprese;
- (3) Autonomia di giudizio: essere in grado di approfondire, anche in maniera autonoma, alcuni dei risultati presentati durante il corso;
- (4) Abilità comunicative: essere in grado di esprimersi in modo appropriato e rigoroso usando il linguaggio matematico;
- (5) Capacità di apprendimento: essere in grado di contestualizzare le nozioni apprese nei corsi successivi.

#### Contenuti sintetici

Successioni e serie. Calcolo differenziale per funzioni in più variabili. Elementi di algebra lineare e geometria nello spazio.

#### Programma esteso

1. Successioni e serie. Successioni numeriche, serie numeriche, serie geometrica, criteri di convergenza. Serie di potenze, serie di Taylor e Maclaurin. Approssimazione di funzioni in una variabile.
2. Calcolo differenziale per funzioni di più variabili. Limiti e continuità. Derivate direzionali, derivate parziali e

funzioni differenziabili. Derivate di ordine superiore al primo. Massimi e minimi.

3. Sistemi di equazioni lineari: metodo di riduzione di Gauss, teorema di Rouchè-Capelli.
4. Calcolo matriciale: prodotto matriciale, rango di matrici, anello delle matrici quadrate e matrici invertibili.
5. Applicazioni lineari: rappresentazione matriciale, autovalori e autovettori di un endomorfismo. Polinomio caratteristico e diagonalizzabilità di endomorfismi.
6. Elementi di geometria nello spazio.

## **Prerequisiti**

Contenuti del corso di Istituzioni di Matematica I

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali (40 h - 5 CFU), esercitazioni (36 h - 3 CFU).

Il corso si tiene in italiano

## **Materiale didattico**

Libro di testo:

- J. Stewart, Calcolo. Funzioni di più variabili, Apogeo.
- G. Anichini e G. Conti. Algebra Lineare e Geometria Analitica. Pearson, Prentice-Hall

Testo di supporto (ebook in biblioteca):

- V.Barutello, M.Conti, D.L.Ferrario, S.Terracini, G.Verzini, Analisi Matematica Volume 2, Zanichelli

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Secondo anno primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame scritto. Valutazione con voto in trentesimi 18-30/30.

La prova scritta consiste in alcuni esercizi e domande teoriche inerenti il programma svolto.

Un'eventuale prova orale consiste in un commento dello scritto e possibili domande volte soprattutto a chiarire eventuali errori dello scritto. La prova orale si svolgerà a discrezione del docente o su richiesta dello studente.

Nel corso dell'anno sono previsti 6 appelli d'esame nei seguenti mesi: gennaio, febbraio, aprile, giugno, luglio e settembre.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento per e-mail: [michele.rossi@unimib.it](mailto:michele.rossi@unimib.it)

## **Sustainable Development Goals**

ISTRUZIONE DI QUALITÀ

---