

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## **COURSE SYLLABUS**

## **Advanced Calculus - 2**

2324-2-E1802M118-E1802M130M-T2

#### Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire gli elementi principali relativi a serie, integrali ed algebra lineare.

### Contenuti sintetici

Successioni e serie, integrali ed algebra lineare.

#### Programma esteso

- 1. **Successioni e serie.** Successioni (richiami), il concetto di serie, convergenza e condizione necessaria per la convergenza, serie a termini non negativi, serie armonica, serie geometrica, convergenza assoluta, serie a termini di segno alternato, serie telescopica.
- 2. **Integrali.** Integrale di Riemann, proprietà, teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale, integrale indefinito, regole di integrazione, integrali impropri e criteri di convergenza.
- 3. **Algebra lineare.** Matrici, operazioni con le matrici, determinante, matrice inversa, rango, sistemi di equazioni lineari, metodo di eliminazione, teorema di Rouché-Capelli.

#### Prerequisiti

L'insegnamento di Metodi Quantitativi I (Matematica Generale I + Statistica I) è propedeutico all'insegnamento di Matematica Generale II.

#### Metodi didattici

Il corso avverrà in presenza con lezioni frontali. Lezione frontale in aula e svolgimento di esercizi nelle ore di esercitazione.

#### Modalità di verifica dell'apprendimento

Una **prova scritta obbligatoria** , che si terrà negli appelli ufficiali, che può comprendere sia domande a risposta multipla che domande aperte, anche teoriche e problemi.

Una prova orale facoltativa nei seguenti tre casi:

- 1. studente convocato dal docente;
- 2. studente che chieda di sostenere la prova orale;
- 3. studente che abbia preso 30 nello scritto e desideri la lode.

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.

#### Testi di riferimento

- -"Successioni, serie e integrali", Manuale modulare di Metodi Matematici, vol. 5, a cura di Giovanna Carcano, edizioni Giappichelli Torino
- -"Algebra lineare", Manuale modulare di Metodi Matematici, vol. 4, a cura di Maria Ida Bertocchi, edizioni Giappichelli Torino

### Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

#### Lingua di insegnamento

Italiano

