



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Matematica II

2122-1-E2701Q002

Obiettivi

Obiettivo dell'insegnamento è fornire allo studente un secondo corso di Matematica di base

Contenuti sintetici

Calcolo differenziale e integrale per funzioni di più variabili.

Programma esteso

Elementi di algebra lineare. Vettori e geometria dello spazio Euclideo. Rette e piani nello spazio. Matrici. Determinanti. Sistemi lineari. Forme quadratiche.

Funzioni di più variabili. Limiti e continuità. Derivate parziali. Differenziabilità, piano tangente e approssimazione lineare. Derivata direzionale e gradiente. Curve regolari. Derivata di funzioni composte. Curve e superfici di livello. La formula di Taylor. Massimi, minimi e punti sella. Vincoli e moltiplicatori di Lagrange. Il teorema della funzione implicita (cenni).

Calcolo integrale per funzioni di più variabili. La misura di Jordan. Integrali multipli. Integrali iterati. Riduzione di integrali tripli. Integrazione per strati e per fili. Cambiamento di variabili negli integrali multipli.

Analisi vettoriale. Lunghezza di una curva e integrali di linea di I specie. Campi vettoriali e integrali di linea di II specie. Area di una superficie curva e integrali di superficie di I e II specie. La formula di Green. Campi vettoriali conservativi. Il rotore. Campi vettoriali solenoidali. I teoremi di Stokes e Gauss-Ostrogradski.

Prerequisiti

Matematica I

Modalità didattica

- Lezione frontale, 6 CFU

- Esercitazione, 2 CFU

Materiale didattico

1. *Appunti forniti dal docente.*

2. James Stewart: Calcolo vol II - Funzioni di più variabili, (Apogeo, Milano).

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame consiste in una prova scritta ed una orale. Tipicamente la prova scritta consiste nello svolgimento di sei esercizi: un esercizio di algebra lineare, 3 esercizi di calcolo differenziale, il calcolo di un integrale di linea o del potenziale di un campo vettoriale conservativo, la soluzione di un'equazione differenziale o di un sistema di equazioni differenziali. L'ammissione all'orale richiede un punteggio complessivo nella prova scritta non inferiore a 15 punti.

La prova orale deve essere sostenuta nella stessa sessione d'esame in cui è stata sostenuta la prova scritta o in quella successiva.

Orario di ricevimento

Su appuntamento.

