

Programma del Corso di Analisi Matematica II
Corsi di Laurea in Ingegneria Industriale e Navale
a.a. 2022/2023

Spazi euclidei: struttura lineare, metrica, topologica.

Calcolo differenziale in \mathbf{R}^N : derivate parziali e direzionali, differenziabilità, regole di differenziazione, formula di Taylor e applicazioni, teorema della funzione implicita e applicazioni.

Serie numeriche: somme parziali e serie, relazioni con l'integrale, criteri di convergenza.

Successioni e serie di funzioni: convergenza puntuale e uniforme, derivazione e integrazione a termine e termine, serie di potenze, sviluppi in serie di Taylor, funzioni elementari nel campo complesso.

Calcolo integrale in \mathbf{R}^N : integrale sugli N -rettangoli e relative proprietà, misura in \mathbf{R}^N , integrale su insiemi limitati, formule di riduzione, cambiamento di variabili, integrali generalizzati.
Curve e superfici: curve e superfici in forma parametrica o implicita, lunghezza e area, integrali di linea e di superficie di campi scalari.

Calcolo vettoriale: forme differenziali, campi vettoriali, integrali di linea e di superficie di campi vettoriali, rotore e divergenza, campi vettoriali conservativi, teorema del rotore, teorema della divergenza.

Equazioni differenziali: equazioni differenziali e modellistica matematica, il problema di Cauchy per le equazioni differenziali ordinarie, risoluzione per quadrature e studio qualitativo, equazioni e sistemi, equazioni differenziali lineari.