



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

ANALISI MATEMATICA 2

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
SSD	MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (02/03/2020 - 12/06/2020)
Crediti	9
Ore	83 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	MORA MARIA GIOVANNA (titolare) - 6 CFU ZANELLA MATTIA - 3 CFU
Prerequisiti	Analisi Matematica I, Geometria e Algebra Lineare.
Obiettivi formativi	<p>Il corso si propone di fornire agli Studenti alcune nozioni sulle serie numeriche e sulle serie di potenze e, soprattutto, le conoscenze di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali e vettoriali di più variabili reali. Si insisterà sulla comprensione e sull'assimilazione delle definizioni e dei risultati principali, più che sulle dimostrazioni (alcune delle quali, peraltro, verranno svolte in dettaglio). Ampio spazio verrà dato ad esempi e ad esercizi: alla fine del corso, gli Studenti dovrebbero essere in grado di svolgere, correttamente e senza esitazioni, calcoli riguardanti serie numeriche o di potenze, derivate parziali o direzionali, integrali multipli o di linea o di superficie, oltre che possedere, con sicurezza, le principali nozioni teoriche.</p>

- Serie di potenze: definizione e proprietà principali; derivazione e integrazione. Serie di Taylor.
- Calcolo differenziale in più variabili. Principali nozioni topologiche in \mathbb{R}^n . Limiti e continuità. Derivate parziali, derivate direzionali e gradienti. Derivate di ordine superiore. Differenziabilità. Ottimizzazione libera e vincolata.
- Integrali multipli. Integrali doppi e tripli: definizione e proprietà principali; applicazioni alla Geometria e alla Fisica. Calcolo degli integrali: formule di riduzione; cambiamenti di variabili.
- Integrali di linea e integrali di superficie. Curve in forma parametrica. Curve rettificabili e lunghezza d'arco. Superfici in forma parametrica. Area di una superficie; superfici di rotazione. Integrali di linea rispetto alla lunghezza d'arco. Integrali di linea di campi vettoriali e applicazioni alla Fisica. Integrali di superficie e applicazioni alla Fisica. Integrali di superficie e applicazioni alla Fisica. Gli operatori rotore e divergenza.
- Campi conservativi. Il teorema di Green nel piano. I teoremi di Stokes e della divergenza nello spazio.

Lezioni (ore/anno in aula): 60

Esercitazioni (ore/anno in aula): 30

Attività pratiche (ore/anno in aula): 0

M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa. *Analisi Matematica 2*. Zanichelli, Bologna, 2009.

L'esame è costituito da una prova scritta e da una prova orale da sostenere nello stesso appello.

Altre informazioni

L'esame è costituito da una prova scritta e da una prova orale da sostenere nello stesso appello.

