



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

ANALISI MATEMATICA 2

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
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 (08/03/2021 - 14/06/2021)
Crediti	9
Ore	83 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	MORA MARIA GIOVANNA (titolare) - 6 CFU RONDI LUCA - 3 CFU
Prerequisiti	Analisi Matematica I, Geometria e Algebra Lineare.
Obiettivi formativi	<p>Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali e vettoriali di più variabili, oltre ad alcune nozioni sulle serie numeriche e sulle serie di potenze. 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 a esempi ed esercizi: alla fine del corso gli studenti saranno in grado di svolgere calcoli riguardanti le serie numeriche e di potenze, derivate parziali e direzionali, integrali multipli, di linea e di superficie, oltre a possedere le principali nozioni teoriche.</p>
Programma e contenuti	<ul style="list-style-type: none">• 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 gradiente. 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.

Metodi didattici

Lezioni (ore/anno in aula): 60
Esercitazioni (ore/anno in aula): 30
Attività pratiche (ore/anno in aula): 0

Testi di riferimento

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

Modalità verifica apprendimento

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.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[Gli obiettivi](#)