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 MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2021 - 11/06/2021)
Crediti	9
Ore	84 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	VITALI ENRICO (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	Le conoscenze di base fornite dai corsi di Analisi Matematica 1 e Algebra lineare, cioè: funzioni elementari, elementi di base del calcolo differenziale e integrale in una variabile, elementi di base relativi agli spazi vettoriali e al calcolo matriciale.
Obiettivi formativi	Il corso si propone di far acquisire la conoscenza di base degli argomenti di Analisi Matematica che sono la prosecuzione naturale dei contenuti dell'insegnamento di Analisi Matematica 1, quindi essenzialmente nel campo del calcolo differenziale e integrale in più variabili. Nell'ambito di questi argomenti lo studente dovrà essere in grado sia di conoscere gli aspetti teorici sia di saper scegliere e utilizzare le principali tecniche analitiche necessarie per la risoluzione dei problemi proposti.
Programma e contenuti	Verranno considerati gli aspetti teorici e le tecniche analitiche fondamentali relative alle funzioni tra spazi euclidei. In particolare,

	saranno oggetto del corso i seguenti argomenti: struttura metrica e topologica degli spazi euclidei; derivate parziali, differenziale, gradiente e matrice jacobiana; formula di Taylor e Teorema del valor medio; estremi liberi e vincolati; funzioni definite implicitamente e risultati di invertibilità locale; teoria della misura secondo Peano-Jordan, integrazione secondo Riemann in piu? variabili; teoremi di riduzione e di cambiamento di variabile negli integrali multipli; integrali impropri; superficie regolari, integrazione su linee e superficie, forme differenziali. Nota: il livello di approfondimento degli argomenti sarà differenziato per gli studenti dell'insegnamento di Complementi di Analisi Matematica I (Corso di laurea in Fisica) che mutuano da questo insegnamento 6 CFU.
Metodi didattici	Le ore di insegnamento saranno svolte prevalentemente nella modalità tradizionale di lezione frontale. Quando possibile, all'interno di queste verrà dedicato spazio per lo svolgimento assistito di esercitazioni da parte degli studenti. L'attività di tutorato intende offrire un ulteriore supporto all'acquisizione della manualità di base riguardo alle esercitazioni.
Testi di riferimento	I principali argomenti sono trattati sui libri: a) “Analisi Matematica 1 e 2”, di M. Bramanti, C.D. Pagani e S. Salsa (Zanichelli) b) “Analisi matematica 1 e 2”, di C.D. Pagani e S. Salsa (Zanichelli). I testi indicati in (b) sono più ampi e approfonditi rispetto a quelli in (a). Letture di approfondimento: “Lezioni di Analisi Matematica vol. 1 e vol. 2”, di Giovanni Prodi (Boinghieri). Il volume 1, in particolare, contiene l’esposizione del concetto di limite nell’ambito degli spazi metrici e topologici. Alcuni possibili riferimenti per la parte di esercizi: 'Esercizi di Analisi Matematica 2' di S. Salsa e A. Squellati (Zanichelli, 2011) "Esercitazioni di Analisi Matematica Due" (prima e seconda parte) di P. Marcellini e C. Sbordone (Zanichelli, 2017)
Modalità verifica apprendimento	L’esame è formato da una prova scritta e da una prova orale. La prima mira prevalentemente a verificare il livello di acquisizione delle principali tecniche analitiche e di calcolo esposte nel corso, assieme alla capacità di analisi di un problema matematico. Nella prova orale (cui si accede a seconda del voto riportato nella prova scritta) si cerca di approfondire la verifica dell’acquisizione del quadro teorico di riferimento nel quale sono collocati i principali argomenti trattati.
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile