UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

ANALISI MATEMATICA A

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
Crediti	6
Ore	60 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	ROCCA ELISABETTA (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Quelli richiesti per l'immatricolazione.
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire le conoscenze di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale, i lineamenti principali della teoria delle successioni e serie numeriche, le nozioni fondamentali sui numeri complessi. Ampio spazio verrà dato ad esempi ed esercizi.
Programma e contenuti	1. Principali proprietà degli insiemi numerici e in particolare dell'insieme dei numeri reali (campo totalmente ordinato, assioma di continuità). Campo dei numeri complessi. 2. Funzioni: definizioni; generalità, grafici; funzioni invertibili; funzioni pari, dispari, periodiche; operazioni sulle funzioni; funzioni composte; funzioni elementari e loro grafici. Limiti di funzioni: definizioni; operazioni sui limiti. Funzioni continue; punti di discontinuità e loro classificazione;

	proprietà globali delle funzioni continue. 3. Derivata di una funzione: definizione e proprietà; applicazioni alla Geometria e alla Fisica. Regole di derivazione e calcolo delle derivate. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale. Derivate successive; formula di Taylor, ricerca di punti di estremo, Teorema di De L'Hopital. 4. Successioni numeriche; limiti di successioni. Serie numeriche: definizione; prime proprietà ed esempi; serie a termini positivi (criteri di convergenza); convergenza assoluta e convergenza semplice. 5. Integrali definiti: definizione e proprietà principali; applicazioni alla Geometria e alla Fisica. Teoremi fondamentali del calcolo integrale. Tecniche di integrazione e calcolo di integrali. Integrali impropri.
Metodi didattici	Lezioni (ore/anno in aula): 37 Esercitazioni (ore/anno in aula): 23 Attività pratiche (ore/anno in aula): 0
Testi di riferimento	M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa, Analisi Matematica 1, Zanichelli, Bologna, 2009. M. Bramanti, Esercitazioni di Analisi Matematica 1, Ed. Esculapio, Bologna, 2011.
Modalità verifica apprendimento	L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale (facoltativa e condizionata all'esito dello scritto) sugli argomenti del corso. Per informazioni più dettagliate si veda: http://matematica.unipv.it/rocca/
Altre informazioni	L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale (facoltativa e condizionata all'esito dello scritto) sugli argomenti del corso. Per informazioni più dettagliate si veda: http://matematica.unipv.it/rocca/
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile