

Syllabus

Descrizione corso

Titolo insegnamento	Analysis
Codice insegnamento	76242
Titolo aggiuntivo	
Settore Scientifico-Disciplinare	MATH-03/A
Lingua	Italiano
Corso di Studio	Corso di laurea in Informatica
Altri Corsi di Studio (mutuati)	
Docenti	dr. Ivano Colombaro, Ivano.Colombaro@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/47959
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
Anno/i di corso	1
CFU	6
Ore didattica frontale	40
Ore di laboratorio	20
Ore di studio individuale	90
Ore di ricevimento previste	18
Sintesi contenuti	• Successioni e serie • Funzioni a una variabile • Derivate, differenziali e teorema di Taylor • Integrale di Riemann • Funzioni logaritmiche ed esponenziali • Limiti delle funzioni e continuità
Argomenti dell'insegnamento	Questo corso appartiene alla tipologia "Attività formative di base" e l'area disciplinare è "Matematica-Fisica".

	L'obiettivo di questo corso è introdurre i concetti e gli strumenti matematici fondamentali del calcolo infinitesimale e differenziale, con particolare attenzione alle loro applicazioni modellistiche nell'informatica. In particolare, il corso tratta gli elementi di logica, teoria degli insiemi e il principio di induzione; lo studio delle funzioni reali di una variabile reale (limiti, continuità e calcolo differenziale) con l'applicazione geometrica dello studio di funzione; l'approssimazione locale tramite i polinomi di Taylor; la teoria e i criteri di convergenza delle serie numeriche; il calcolo integrale secondo Riemann e l'estensione agli integrali impropri.
Parole chiave	calcolo, limiti, serie, derivate, integrali, logaritmi e funzioni esponenziali
Prerequisiti	Non ci sono prerequisiti per questo corso.
Insegnamenti propedeutici	
Modalità di insegnamento	Il corso prevede lezioni frontali ed esercitazioni.
Obbligo di frequenza	In linea di massima, la frequenza non è obbligatoria, ma gli studenti che non frequentano possono contattare il docente all'inizio del corso per concordare le modalità dello studio autonomo.
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi	Conoscenze e comprensione - D1.1: Possedere una solida conoscenza dell'analisi matematica, dell'algebra, del calcolo numerico, della matematica discreta e delle nozioni elementari di logica a supporto dell'informatica Applicazione delle conoscenze e della comprensione - D2.1: Essere in grado di utilizzare gli strumenti della matematica e della logica per risolvere problemi. Capacità di giudizio - D3.2: Essere in grado di lavorare in modo autonomo in base al proprio livello di conoscenza e comprensione. Capacità di comunicazione - D4.1: Essere in grado di utilizzare una delle tre lingue inglese, italiano e tedesco, e di impiegare in modo appropriato i termini tecnici e la comunicazione. Capacità di apprendimento

	- D5.1: Aver sviluppato capacità di apprendimento per proseguire gli studi con un alto grado di autonomia.
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)	
Modalità di esame	L'esame scritto comprenderà domande di verifica, domande di applicazione delle conoscenze ed esercizi. Lo scopo della valutazione è quello di verificare in che misura gli studenti abbiano raggiunto i risultati di apprendimento relativi alla conoscenza e alla comprensione, all'applicazione delle conoscenze e alla capacità di formulare giudizi informati. Questi criteri si applicano allo stesso modo sia agli studenti che frequentano le lezioni sia a quelli che non le frequentano.
Criteri di valutazione	L'esame scritto finale incide per il 100% sul voto finale e verte sull'intero programma del corso. Le domande d'esame saranno valutate in base alla correttezza, alla chiarezza, alla qualità dell'argomentazione e alla capacità di risolvere i problemi. Agli studenti viene proposto un esame scritto di metà semestre (che si tiene a metà del semestre), che verte sul materiale della prima metà del corso (da specificare in dettaglio durante il semestre). L'esame di metà semestre incide per il 50% sul voto dell'esame finale. Gli studenti che non superano l'esame di metà semestre o che non sono in grado di sostenerlo per qualsiasi motivo possono sostenere invece l'esame scritto finale. Il risultato dell'esame di metà semestre è valido per tre sessioni d'esame.
Bibliografia obbligatoria	Canuto, C., Tabacco, A. Analisi Matematica I: Teoria ed esercizi, Springer. Note delle lezioni (Lecture Notes) fornite dal docente.
Bibliografia facoltativa	Adams, R. A., Essex, C. Calcolo differenziale. Funzioni di una variabile reale (Vol. 1), CEA. Qualsiasi libro di testo universitario di "Analisi Matematica I" o "Calculus".

Altre informazioni	Qualora fosse necessario l'uso di un software specifico, il docente ne darà comunicazione durante la lezione.
Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)	Istruzione di qualità