

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Titolo insegnamento	Analisi Matematica (corso A)
Corso di studio	Informatica
Crediti formativi	9
Denominazione inglese	Elements of Mathematical Analysis (track A)
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Monica Lazzo	monica.lazzo@uniba.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Matematico	MAT/05	9

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Anno di corso	Primo anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali ed esercitazioni

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	225
Ore di corso	86 (56 ore lezioni frontali, 30 ore esercitazioni)
Ore di studio individuale	139

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	25 febbraio 2019
Fine attività didattiche	31 maggio 2019

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	Calcolo algebrico letterale, primi elementi di geometria analitica. Definizioni di base su insiemi e funzioni. Risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche.
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Conoscenza degli aspetti teorici di argomenti matematici di base. Rafforzamento delle capacità di ragionamento logico, induttivo e deduttivo.</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Capacità di tracciare e interpretare grafici di funzioni di una variabile, di stimare e confrontare infinitesimi ed infiniti, di studiare la convergenza di una serie e di stimarne la somma, di calcolare semplici integrali.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> Sviluppo di senso critico per: discernere le ipotesi essenziali da quelle non essenziali; individuare gli strumenti più appropriati per la risoluzione di specifici</li> </ul>

	<p>problemi; comprendere i limiti delle proprie conoscenze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abilità comunicative</i> Capacità di esporre con proprietà di linguaggio argomenti matematici, sostenendo o refutando tesi con esempi e controesempi.</li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> Capacità di studiare e comprendere argomenti matematici. Abilità nell'individuare i libri di testo e altri materiali utili agli approfondimenti.</li> </ul>
Contenuti di insegnamento	<p><b>Numeri reali</b> Assiomi di campo ordinato. Completezza. Rappresentazione dei numeri reali. Piano cartesiano. Richiami di geometria analitica.</p> <p><b>Funzioni reali di variabile reale</b> Rappresentazione del grafico. Algebra delle funzioni. Trasformazioni dei grafici. Simmetrie. Monotonia. Convessità. Funzioni limitate, minimo e massimo, estremo inferiore e superiore. Funzioni elementari e disequazioni relative.</p> <p><b>Successioni e serie</b> Definizione di limite. Operazioni con i limiti. Teoremi di confronto. Regolarità delle successioni monotone. Successioni definite per ricorrenza. Serie geometrica. Serie telescopiche. Stima del resto e calcolo approssimato della somma di una serie. Criteri di convergenza per serie a termini non negativi e per serie a termini alterni. Assoluta convergenza. Serie di potenze e funzioni generatrici.</p> <p><b>Limiti e continuità per funzioni di una variabile</b> Definizione di limite. Calcolo dei limiti. Equivalenze asintotiche. Confronto tra infiniti e infinitesimi. Funzioni continue in un punto e in un intervallo. Teorema degli zeri, teorema di Weierstrass e loro conseguenze.</p> <p><b>Calcolo differenziale per funzioni di una variabile</b> Derivata e retta tangente. Derivate delle funzioni elementari. Regole di derivazione. Applicazioni del calcolo differenziale: studio di monotonia e convessità; ricerca di estremi locali. Polinomi e serie di Taylor.</p> <p><b>Calcolo integrale per funzioni di una variabile</b> Primitive e integrale indefinito. Tecniche di integrazione. Integrale di Riemann. Media integrale. Funzione integrale. Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale. Integrali impropri. Criteri di integrabilità.</p>

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	G.C. Barozzi, G. Dore, E. Obrecht, Elementi di analisi matematica I, Zanichelli M. Bramanti, C.D. Pagani e S. Salsa, Analisi matematica I, Zanichelli
Note ai testi di riferimento	Materiale didattico disponibile sulla piattaforma di e-learning del Dipartimento di Informatica
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni in aula, supportate da videoproiettore.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Prova scritta

<p>Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</p>	<p>Nello svolgimento della prova scritta lo studente deve esporre nozioni e risultati teorici con proprietà di linguaggio, illustrando le nozioni mediante esempi e discutendo le ipotesi teoriche mediante controesempi. Deve dimostrare un risultato teorico giustificando affermazioni e passaggi. Deve risolvere semplici problemi individuando gli strumenti più appropriati.</p>
<p>Altro</p>	