

Corso di Laurea dell'Insegnamento:	Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale	
Classe di Laurea:	L8-9	
Titolo dell'Unità Formativa:	Analisi Matematica 1	
Codice dell'Unità Formativa:	27000001	
Settore Scientifico Disciplinare:	MAT/05	
Dipartimento:	Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale	
Nome del Docente:	Berardino Sciunzi	
Eventuali Altri Docenti Coinvolti:		
Tipo di Unità Formativa (di base o caratterizzante, affine, a scelta, altro):	Attività di base	
Propedeuticità Obbligatorie:	nessuna	
Propedeuticità Consigliate:		
Anno di Studio/Corso:	I anno	
Semestre:	I semestre	
Ore di Lezioni Frontali:	60	
Ore di Esercitazioni:	23	
Ore di Laboratorio:	0	
Ore di Studio Individuali:	142	
Numero di Crediti Formativi CFU/ECTS Erogati:	9	
Lingua di Insegnamento:	Italiano	
Modalità di Frequenza (Obbligatoria, Facoltativa):	Obbligatoria	
Modalità di Erogazione (Frontale, A Distanza, Mista):	Frontale	
Metodi di Valutazione (Prova scritta, Orale, ecc.):	Prova scritta e orale	
Criteri di valutazione dell'apprendimento, criteri di misurazione dell'apprendimento e criteri di attribuzione del voto finale		
Obiettivi Formativi dell'Unità Formativa (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire)	Acquisire le conoscenze di base del calcolo differenziale ed integrale per le funzioni reali di una variabile reale e i lineamenti principali della teoria delle serie numeriche. Sviluppare la capacità di applicazione di tali conoscenze e la capacità di comprensione delle stesse sia per sostenere argomentazioni che per risolvere problemi tipici dell'Analisi Matematica di base. Sviluppare capacità di comunicazione di problemi e soluzioni dell'Analisi Matematica di base ad interlocutori specialisti. Sviluppare capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un buon grado di autonomia	
Contenuti del Corso/Programma:	<p>Argomenti delle lezioni:</p> <p>Numeri: Insiemi numerici: numeri naturali, numeri interi, numeri razionali e numeri reali. Sommatorie, fattoriali. Proprietà algebriche e rappresentazione geometrica dei numeri razionali. Dai numeri razionali ai numeri reali. Estremo. Valore assoluto e distanza sulla retta. Intervalli. Il principio di induzione e applicazioni.</p> <p>Funzioni di una variabile: Il concetto di funzione. Funzioni reali di una variabile reale: generalità, funzioni limitate, funzioni simmetriche, funzioni monotone, funzioni periodiche. Funzioni elementari. Operazioni sui grafici. Funzioni definite a tratti. Funzioni composte. Funzioni inverse. Le funzioni trigonometriche inverse.</p> <p>Limiti di funzioni: Limiti finiti al finito. Teorema di unicità del limite. Limiti finiti all'infinito. Asintoti orizzontali. Limiti infinito all'infinito. Asintoti obliqui. Limiti infiniti al finito. Limite destro e sinistro. Asintoti verticali. Non esistenza del limite. Teorema del confronto. Teorema di permanenza del segno. Algebra dei limiti e forme indeterminate. Teorema di cambio di variabile nel limite. Definizione di successione. Successioni convergenti, divergenti e irregolari. Successioni monotone.</p> <p>Continuità: Funzioni continue. Algebra delle funzioni continue. Continuità delle funzioni elementari. Continuità della funzione composta. Limiti di polinomi. Limiti di funzioni razionali. Limiti notevoli. Punti di discontinuità. Confronti asintotici. Gerarchia degli infiniti. Funzioni continue su un intervallo: Teorema degli zeri, Teorema di Weierstrass e Teorema dei valori intermedi.</p>	

	<p>Calcolo differenziale per funzioni di una variabile: Derivata di una funzione. Derivate di funzioni elementari. Continuità e derivabilità. Derivate destra e sinistra e punti di non derivabilità. Algebra delle derivate. Derivata di una funzione composta. Punti stazionari, massimi e minimi locali e globali. Teorema di Fermat. Teorema di Lagrange e applicazioni: test di monotonia e caratterizzazione delle funzioni a derivata nulla su un intervallo. Ricerca di massimi e minimi. Teorema di de L'Hospital. Derivata seconda, concavità e convessità. Studio di funzione.</p> <p>Calcolo integrale per funzioni di una variabile: Primitive e integrale indefinito di una funzione. Primitive di funzioni elementari. Area di una regione piana. Definizione di integrale definito e interpretazione geometrica. Classi di funzioni integrabili. Proprietà dell'integrale definito. Il Teorema della media. Il Teorema fondamentale del Calcolo Integrale. Primi metodi di integrazione: scomposizione e sostituzione. Integrazione di funzioni razionali. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni trigonometriche. Integrazione di funzioni irrazionali. Integrazione di funzioni non limitate e integrazione su intervalli illimitati.</p> <p>Serie numeriche: Definizione e primi esempi: serie geometrica, serie armonica, serie armonica generalizzata. Condizione necessaria alla convergenza. Resto di una serie convergente. Serie a termini positivi: criteri del confronto e del confronto asintotico, criteri della radice e del rapporto. Serie a termini di segno variabile: convergenza assoluta.</p> <p>Argomenti delle esercitazioni: Esercitazioni sugli argomenti delle lezioni</p>
Lecture Consigliate o Richieste:	<ul style="list-style-type: none"> - Bramanti, Pagani, Salsa, <i>Analisi Matematica 1</i>, Zanichelli Editore Fusco, Marcellini, Sbordone; - <i>Elementi di Analisi Matematica uno</i>, Liguori Editore Giusti; - <i>Analisi Matematica 1 (terza edizione)</i>, Bollati Boringhieri Editore; - <i>Calcolo Differenziale 1</i>, Adams, Casa Editrice Ambrosiana.
Altri Contenuti delle Esercitazioni:	
Contenuti Laboratorio:	
Attività di Apprendimento Previste e Metodologie Didattiche:	
Orario e Aule Lezioni:	Orario e Aule Lezioni
Calendario Prove Valutazione	Calendario Prove di Valutazione