

<b>Denominazione</b>	ANALISI MATEMATICA
<b>Moduli componenti</b>	
<b>Settore scientifico-disciplinare</b>	MAT/05
<b>Anno di corso e semestre di erogazione</b>	1° anno, 1° semestre
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Carico didattico in crediti formativi universitari</b>	12 CFU
<b>Numero di ore di attività didattica frontale</b>	96
<b>Docente</b>	Mario Arioli
<b>Risultati di apprendimento specifici</b>	<p>Si intende far acquisire agli studenti le conoscenze matematiche necessarie alla comprensione dei principi della fisica e della tecnologia che affronteranno nel proseguo dei loro studi.</p> <p>Più specificatamente il corso si propone di fornire conoscenze e capacità di comprensione in tre ambiti importanti dell'analisi matematica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Limiti e Calcolo differenziale;</li> <li>Calcolo integrale;</li> <li>Teoria delle funzioni e equazioni differenziali.</li> </ol> <p>Al termine del percorso di studio lo studente avrà acquisito le capacità basilari di analisi matematica e del calcolo integro-differenziale necessarie alla comprensione dei corsi successivi.</p> <p>Lo studente saprà definire ed elaborare autonomamente i requisiti di scenario e verificare la correttezza di un modello matematico dato, proponendo soluzioni del medesimo.</p>
<b>Programma</b>	<p>Il programma del corso è composto dai seguenti contenuti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementi di teoria degli insiemi., Logica dei predicati e quantificatori logici;</li> <li>Insiemi numerici: Definizione dei Numeri Naturali, Razionali, Reali e Complessi;</li> <li>Elementi di topologia;</li> <li>Definizione dei limiti di successioni.</li> <li>Funzioni di una variabile reale, limiti di funzioni. Funzioni continue;</li> <li>Derivate e concetto di differenziale di una funzione;</li> <li>Studi di funzioni e dei punti critici. Metodo di Newton per il calcolo degli zeri di una funzione;</li> <li>Serie numeriche e di funzioni, criteri di convergenza;</li> <li>Integrale di Riemann e primitive di funzioni continue (Teorema fondamentale del calcolo integrale);</li> <li>Elementi della teoria dell'integrazione di Lebesgue;</li> <li>Elementi di equazioni differenziali ordinarie (ODE).</li> </ul>
<b>Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento</b>	<p>L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale, incoraggiando l'interazione e la partecipazione attiva degli studenti, ed esercitazioni, integrate con le lezioni e svolte con l'ausilio di software matematico.</p> <p>È previsto inoltre l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.</p>
<b>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</b>	<p>La valutazione dell'apprendimento (sia per gli studenti frequentanti sia per gli studenti non frequentanti) prevede una prova scritta e un colloquio orale sul programma del corso.</p> <p>La prova scritta concorrerà alla composizione del voto finale, nella misura del 70% e Il restante 30% della valutazione si baserà sul colloquio orale finale. La valutazione è espressa in trentesimi e terrà conto della proprietà di linguaggio, della capacità argomentativa, di analisi critica e di ragionamento.</p>



<b>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</b>	<p>La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. Tale valutazione è data dal voto del colloquio orale (nella misura del 30%) e dalla valutazione conseguita nella prova scritta (nella misura del 70%).</p> <p>La lode sarà valutata in ragione del livello di approfondimento e di analisi critica dei temi trattati nel corso del colloquio orale e per gli studenti che abbiano già raggiunto la valutazione complessiva di 30/30.</p> <p>In particolare, nell'ambito dell'esame ai fini della valutazione sarà analizzata la capacità di applicare le conoscenze acquisite nonché la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti nella risoluzione di problemi di calcolo differenziale e integrale.</p>
<b>Propedeuticità</b>	<p>Si richiede una solida conoscenza della trigonometria e della geometria piana.</p>
<b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Slides fornite dal docente</li><li>- GIUSTI E. , Analisi matematica-Terza ed., Vol. 1, Bollati Boringhieri.</li><li>- GIUSTI E. , Analisi matematica-Terza ed. ,Vol. 2, Bollati Boringhieri.</li></ul>