



Denominazione	MATEMATICA GENERALE E FINANZIARIA
Moduli componenti	Modulo 1: Matematica Generale Modulo 2: Matematica Finanziaria
Settore scientifico-disciplinare	SECS-S/06
Anno di corso e semestre di erogazione	Modulo 1: Primo anno; Primo semestre Modulo 2: Primo anno; Secondo semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	Modulo 1: 6 crediti Modulo 2: 6 crediti
Numero di ore di attività didattica frontale	Modulo 1: 36 ore. Modulo 2: 36 ore
Docenti	Responsabile insegnamento: Prof. Mario Angelelli Docenti: Modulo 1: Mario Angelelli Modulo 2: docente da designare
Risultati di apprendimento specifici	Modulo 1 <ul style="list-style-type: none">Conoscenza dei concetti basilari per formalizzare problemi e processi risolutivi con strumenti matematici.Capacità di contestualizzare le conoscenze acquisite con altre competenze personali per favorire una lettura analitica di fenomeni naturali, sociali ed economiciCapacità di ricerca autonoma degli strumenti metodologici che supportino la modellizzazione di un problema applicativo e la definizione di approcci per la sua risoluzione.Capacità di analizzare criticamente le assunzioni che determinano la validità degli strumenti matematici nei singoli contesti applicativi.Capacità di comunicare con chiarezza, rigore espositivo e correttezza logica il processo che porta a una data soluzione. Modulo 2 <ul style="list-style-type: none">Conoscenza e comprensione dei problemi matematici e numerici legati alla matematica finanziaria classica e deterministica.Capacità di comprensione e di applicazione delle principali metodologieAutonomia di giudizio nell'analisi delle metodologie da utilizzare nella risoluzione dei quesiti.Abilità comunicative attraverso capacità di analisi, sintesi e chiarezza espositiva in relazione risultati quantitativi ottenuti.



Programma	<p>Modulo 1 Premesse: richiami ai concetti di insieme; operazioni tra insiemi e cenni alle connessioni con i principi del calcolo combinatorio; relazioni, funzioni e loro proprietà caratterizzanti (iniettività, suriettività); cenni ai principi dimostrativi (connettivi logici, principio di induzione). Funzioni reali: richiami su equazioni e disequazioni; monotonia; definizione di continuità e discontinuità; convessità. Limiti di successioni e di funzioni: definizioni, proprietà; esempi di limiti notevoli e loro applicazione; comportamento asintotico; ordini di infinito e infinitesimo Derivate e loro interpretazione geometrica: definizione e proprietà; derivata di prodotti e composizioni di funzioni; derivate di ordine superiore; applicazione delle derivate per lo studio di monotonia e convessità di una funzione; cenni alle applicazioni per l'ottimizzazione e per la rappresentazione grafica di funzioni reali. Integrali definiti e indefiniti. Introduzione agli spazi multidimensionali: vettori, matrici, prodotto scalare, determinante; cenni ai metodi di risoluzione di sistemi lineari e applicazioni.</p> <p>Modulo 2 Leggi finanziarie: Capitalizzazione e sconto. Tassi relativi e loro relazioni, montante e interesse, sconto. Regimi finanziari. Forza di interesse. Scindibilità. Tassi periodali. Modelli delle rendite e valore attuale e montante delle medesime. Costituzione di capitale e problemi connessi con le rendite. Metodo di Newton. Ammortamento dei prestiti: modelli italiano, francese e americano. Valutazione di crediti, rendite e debiti. Criteri di scelta in condizioni di certezza: criterio del R.E.A. e criterio del T.I.R per il confronto di piani di investimento. Titoli di Stato.</p>
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	<p>Modulo 1 Lezioni frontali nelle quali si forniranno le basi teoriche sui principi matematici fondamentali, alternate a sessioni di esercitazione e alla risoluzione commentata di problemi di carattere applicativo.</p> <p>Modulo 2 Lezioni frontali nelle quali si sviluppano gli argomenti teorici e si provvede alla risoluzione di esercizi pratico-applicativi</p> <p>Sono previsti tutoraggi settimanali previa prenotazione.</p>
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	<p>Modulo 1 Prova scritta della durata di due ore contenente quesiti di natura metodologica, la risoluzione di problemi di natura applicativa e la sintetica esposizione delle conoscenze acquisite in relazione a domande teoriche.</p> <p>Modulo 2 Prova scritta della durata di due ore contenente quesiti di natura metodologica e applicativa e domande aperte teoriche.</p> <p>Per i quesiti applicativi si valuterà: la correttezza delle ipotesi di partenza, la giusta metodologia applicata, l'esattezza del risultato finale del quesito con particolare riguardo alla sua esattezza numerica.</p> <p>Per i quesiti teorici si valuterà: la proprietà di linguaggio e la chiarezza espositiva.</p>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>Modulo 1 La valutazione è espressa in trentesimi. La sommatoria dei voti dei quesiti è posta pari a 31 al fine di attribuire la lode agli studenti che hanno conseguito un voto maggiore di 30.</p> <p>Modulo 2 La valutazione è espressa in trentesimi. La sommatoria dei voti dei quesiti è posta pari a 31 al fine di attribuire la lode agli studenti che hanno conseguito un voto maggiore di 30.</p>



Propedeuticità	Nessuna
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<p>Modulo 1 P. Marcellini, C. Sbordone, <i>Matematica Generale</i> – Liguori Editore, Napoli, ed. 2007 P. Marcellini, C. Sbordone, <i>Esercitazioni di Matematica, 1° Volume</i> – Liguori Editore Il testo suggerito sarà integrato da materiale didattico condiviso dal docente e basato sulle lezioni svolte.</p> <p>Modulo 2 D. Ritelli, <i>Matematica Finanziaria</i>, Esulapio Economia, 2° ed. 2014</p>