



Denominazione	MATEMATICA GENERALE E FINANZIARIA
Moduli componenti	Modulo 1: Matematica Generale Modulo 2: Matematica Finanziaria
Settore scientifico-disciplinare	STAT-04/A
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 assistita complessive e ripartite tra DE e DI	Modulo 1: 36 ore (DE) Modulo 2: 36 ore (DE)
Docenti	Responsabile insegnamento: Prof. Fabio Vito Difonzo Modulo 1: Fabio V. Difonzo (6 CFU) Modulo 2: Docente da definire (6 CFU)
Risultati di apprendimento specifici	Modulo 1 - Matematica Generale <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 economici– Capacità 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 – Matematica Finanziaria <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 metodologie– Autonomia 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 - Matematica Generale Premesse: richiami ai concetti di insieme; operazioni tra insiemi; relazioni, funzioni e loro proprietà caratterizzanti (iniettività, suriettività); cenni ai principi dimostrativi, connettivi logici. 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: cenni a vettori, matrici, prodotto scalare, determinante, metodi di risoluzione di sistemi lineari e applicazioni.</p> <p>Modulo 2 – Matematica Finanziaria 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 - Matematica Generale 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. Sono previsti tutoraggi settimanali previa prenotazione.</p> <p>Modulo 2 - Matematica Finanziaria Lezioni frontali, nelle quali si sviluppano gli argomenti teorici, alternate a sessioni di esercitazione per la parte pratico-applicativi. Sono previsti tutoraggi settimanali previa prenotazione.</p>
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	<p>Modulo 1 - Matematica Generale L'esame è svolto in forma scritta.</p> <p>Gli studenti frequentanti e non frequentanti hanno l'opportunità di sostenere:</p> <ul style="list-style-type: none">– una Prova Intermedia scritta sui contenuti affrontati nella prima parte del Modulo, da sostenere obbligatoriamente nella data che sarà comunicata durante il corso;– una Prova Finale scritta sui contenuti affrontati nella seconda parte del Modulo, da sostenere in una delle date di appello della sessione di gennaio, febbraio, o marzo-aprile– Lo studente che consegue una valutazione insufficiente (minore di 18/30) alla Prova Intermedia dovrà sostenere una Prova Finale Generale in forma scritta sull'intero programma del Modulo. La prova finale, se risulta insufficiente, può esser ripetuta soltanto una volta. <p>In alternativa gli studenti possono sostenere una Prova Finale Generale in forma scritta sull'intero programma del Modulo.</p> <p>La prova d'esame (Intermedia, Finale e Finale Generale), contiene quesiti di natura metodologica, la risoluzione di problemi di natura applicativa e la sintetica esposizione delle conoscenze acquisite in relazione a domande teoriche. La prova intermedia e finale ha una durata orientativa di 75 minuti. La prova finale generale, invece, ha una durata di circa 120 minuti.</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>Modulo 2 – Matematica Finanziaria L'esame è svolto in forma scritta.</p> <p>Gli studenti frequentanti e non frequentanti hanno l'opportunità di sostenere:</p> <ul style="list-style-type: none">– una Prova Intermedia scritta sui contenuti affrontati nella prima parte del Modulo, da sostenere obbligatoriamente nella data che sarà comunicata durante il corso;– una Prova Finale scritta sui contenuti affrontati nella seconda parte del Modulo, da sostenere a scelta in una delle date di appello della sessione di giugno, luglio e primo appello di settembre.– Lo studente che consegue una valutazione insufficiente (minore di 18/30) alla Prova Intermedia o alla Prova Finale dovrà sostenere una Prova Finale Generale sull'intero programma del Modulo. <p>In alternativa gli studenti possono sostenere una Prova Finale Generale in forma scritta sull'intero programma del Modulo.</p> <p>La prova d'esame (Intermedia, Finale e Finale Generale), contiene quesiti di natura metodologica, la risoluzione di problemi di natura applicativa e la sintetica esposizione delle conoscenze acquisite in relazione a domande teoriche. La prova intermedia e finale ha una durata orientativa di 75 minuti. La prova finale generale, invece, ha una durata orientativa di 120 minuti.</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>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>Moduli 1 e 2 - Matematica Generale e Matematica Finanziaria</p> <p>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>Per gli studenti che svolgono la Prova Intermedia e la Prova finale, la votazione sarà pari alla media aritmetica dei voti delle due prove arrotondata per eccesso.</p>
Propedeuticità	<p>Non sono previste propedeuticità.</p> <p>Per il modulo di Matematica Finanziaria è consigliabile acquisire preliminarmente le conoscenze del modulo di Matematica Generale.</p>
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<p>Modulo 1 - Matematica Generale M. Abate, <i>Metodi matematici per l'economia e il management</i> – McGraw Hill, Milano, ed. 2024. Il testo suggerito sarà integrato da materiale didattico condiviso dal docente e basato sulle lezioni svolte.</p> <p>Modulo 2 – Matematica Finanziaria D. Ritelli, <i>Matematica Finanziaria</i>, Esulapio Economia, 2° ed. 2014</p>