

insegnamento	Matematica Generale
Tipo	base
Livello e Corso di Studio	Laurea Triennale in Economia dei mercati e degli intermediari finanziari L33
Anno di corso	Primo anno
Semestre e modulo	Primo semestre
Numero di crediti	9 CFU
Propedeuticità	Nessuna
Docente Cognome Nome Dipartimento Stanza Telefono Email Orario di ricevimento Link a curriculum	Tessitore Maria Elisabetta Dipartimento di Economia e Finanza Stanza P1 1B3-2 Telefono 06 72595944 <a href="mailto:tessitore@economia.uniroma2.it">tessitore@economia.uniroma2.it</a> venerdì 10:00 – 12:00 <a href="http://www.economia.uniroma2.it/nuovo/facolta/docenti/curriculum.asp?idProfessore=203">http://www.economia.uniroma2.it/nuovo/facolta/docenti/curriculum.asp?idProfessore=203</a>
Obiettivi di apprendimento del corso:	Saper descrivere l'andamento qualitativo e quantitativo di una funzione a variabile reale e a valori reali. In particolare saper dedurre il comportamento della funzione all'infinito, la presenza di massimi e minimi relativi ed assoluti e saper tracciare il grafico nel piano cartesiano. Capacità di calcolare l'area sottesa tra il grafico della funzione, l'asse delle ascisse e le rette verticali $x=a$ e $x=b$ . Capacità di individuare i punti critici di funzioni a più variabili e a valori reali. Capacità di applicare criteri sufficienti per stabilire se, in tali punti, la funzione assuma massimi o minimi relativi o punti di sella. Saper risolvere un sistema di equazioni lineari e saper ricavare le eventuali soluzioni.
Programma del corso	Programma del corso  Parte A) Elementi di teoria degli insiemi. Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, complementare, insieme delle parti e partizioni. Insiemi numerici: i numeri interi, razionali, reali e le loro proprietà generali. Topologia retta reali, insiemi aperti, chiusi. Maggioranti, minoranti, estremo superiore, estremo inferiore.  Parte B) Funzioni reali di variabile reale. Funzioni crescenti, decrescenti, monotone, funzione composta, funzione inversa. Successioni di numeri reali: limite di una successione, proprietà ed esempi vari. Il numero "e". Le funzioni esponenziale e logaritmo: principali proprietà. Limiti di funzioni al finito e all'infinito: definizioni, esempi e proprietà. Cenni sulle funzioni trigonometriche. Funzioni continue. Massimi e minimi locali e globali. Il teorema di Weierstrass, il teorema della permanenza del segno. Funzioni derivabili: definizione, esempi. Regole di derivazione. Derivate di ordine superiore. Concavità e convessità. Cenni sui polinomi di Taylor. Teoremi di Rolle e di Lagrange. Forme indeterminate e teorema di de L'Hopital. Studio grafico di funzioni.  Parte C) L'integrale definito: definizione e principali proprietà. Primitiva di una

	<p>funzione ed integrale indefinito. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. L'integrazione per parti e per sostituzione, esempi vari.</p> <p>Parte D) Spazi vettoriali. Matrici e sistemi lineari. Operazioni su matrici. Determinante e matrici invertibili. Rango di una matrice. I teoremi di Cramer e di Rouché-Capelli.</p> <p>Parte E) Funzioni reali di più variabili reali: grafici di funzioni reali di più variabili reali; insiemi di livello; derivate parziali. Massimi e minimi di funzioni reali di più variabili reali: massimi e minimi liberi.</p>
Materiali di studio	<p>Il materiale didattico è disponibile sul sito:  <a href="http://www.economia.uniroma2.it/nuovo/didattica/materiale.asp?idcorso=193">http://www.economia.uniroma2.it/nuovo/didattica/materiale.asp?idcorso=193</a>  vi sono i testi delle prove d'esame precedenti e esercitazioni che possono essere svolte individualmente per autovalutarsi.</p> <p>A scelta dello studente, l'esame può anche essere preparato utilizzando i testi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- F. Cacciafesta, Matematica Generale, Giappichelli, 2007</li> <li>- C. Simon, L. Blume, Matematica Generale, Egea, 2007</li> </ul>
Metodi utilizzati	<p>Il Corso prevede lezioni frontali, esercitazioni, comprensive di test di autovalutazione dell'apprendimento, ed una simulazione della prova d'esame.</p>
Modalità di accertamento dei risultati di apprendimento	<p>L'esame consiste nella prova scritta. Il successivo colloquio non costituisce una seconda parte dell'esame, bensì soltanto un confronto-spiegazione sul risultato dello scritto.</p> <p>Per partecipare allo scritto bisogna prenotarsi e, al momento della prova, esibire il libretto o un documento d'identità valido.</p> <p>Non si può uscire dall'aula: chi fosse costretto a uscire, per qualsiasi motivo, dovrà terminare la prova consegnando il compito.</p> <p>Gli scritti privi di nome, cognome e numero di matricola non verranno corretti.</p> <p>Non è possibile usare libri, appunti, calcolatrici, telefoni cellulari, etc.</p> <p>Lo svolgimento dell'esame deve essere effettuato unicamente sul foglio contenente il testo. Qualsiasi foglio allegato in più al foglio del testo verrà cestinato. Il foglio con il testo deve essere consegnato in ogni caso prima di uscire dall'aula di esame.</p> <p>Come da regolamento di Facoltà, ogni esame può essere sostenuto una sola volta per sessione. Lo studente potrà iscriversi -entro 5 giorni dalla data del 1° appello - ad uno solo dei tre (o due) appelli della sessione. Prima della scadenza di tale termine egli può liberamente continuare a cancellarsi e a reinscrivere. Viceversa, dopo la scadenza del termine egli avrà solo la possibilità di cancellarsi, ma non più quella di iscriversi ad un diverso appello della sessione. Chi a termine</p>

scaduto decidesse di non sostenere l'esame nella sessione può cancellarsi (sarebbe anzi opportuno che lo facesse, onde consentire alla Commissione di avere sempre un elenco aggiornato degli iscritti a ciascun appello), ma se si cancella, o comunque non si presenta all'appello per cui si è iscritto, potrà sostenere l'esame soltanto nelle sessioni successive.

La prova è articolata in due parti: 3 esercizi + 5 domande di carattere teorico.

I 3 esercizi hanno punteggio complessivo massimo di 21 punti. Le 5 domande a risposta multipla hanno punteggio complessivo massimo di 10 punti. Le risposte esatte valgono +2 punti, quelle errate -1, quelle non date 0.