



ANALISI MATEMATICA 1

Prof. Umile Perri

Corso di Laurea in Metodi Quantitativi per l'Economia e la Gestione delle Aziende

Disciplina	ANALISI MATEMATICA 1
Settore Scientifico-Disciplinare	MAT/05
Obiettivi Formativi	Lo scopo fondamentale del corso è quello di fornire allo studente le basi dell'analisi matematica e gli strumenti analitici necessari per affrontare gli argomenti delle discipline statistiche più avanzate.
Numero crediti	10
Propedeuticità	Nessuna
Modalità di svolgimento del corso	Lezioni, esercitazioni, tutoraggio
Modalità di svolgimento dell'esame e valutazione	Prova orale
Contenuti	<p>Richiami di matematica di base: <i>equazioni e disequazioni di primo grado in una variabile, equazioni e disequazioni di secondo grado in una variabile, equazioni e disequazioni razionali fratte, irrazionali esponenziali e logaritmiche in una variabile.</i></p> <p>Richiami di geometria analitica piana: <i>assi cartesiani, distanza tra due punti, punto medio di un segmento, retta, parabola, iperbole.</i></p> <p>Elementi di teoria degli insiemi: <i>insiemi, applicazioni fra insiemi, operazioni sui sottoinsiemi di un insieme, relazioni d'ordine, sistemi numerici, numeri naturali, numeri interi, numeri razionali, il sistema dei numeri reali, massimi, minimi, maggioranti minoranti, estremo superiore, estremo inferiore, potenza di un insieme: numerabilità e potenza del continuo.</i></p> <p>Successioni: <i>successioni reali, limiti, algebra dei limiti, successioni monotone, criterio di Cauchy.</i></p> <p>Funzioni reali di una variabile reale: <i>funzioni elementari (funzioni lineari, potenza, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche e trigonometriche inverse), limiti, monotonia, continuità, teoremi sulle funzioni continue su $[a,b]$, uniforme continuità, infinitesimi ed infiniti, derivata, significato geometrico della derivata, regole di derivazione, derivate successive, teoremi fondamentali del calcolo differenziale</i></p>



	<p>(Teorema di Rolle, Teorema di Lagrange, teoremi di l'Hôpital), formula di Taylor, massimi e minimi relativi, convessità.</p> <p>Teoria dell'integrazione secondo Riemann: <i>integrale definito secondo Riemann di una funzione limitata (definizione e proprietà), Teorema fondamentale del calcolo integrale, metodi d'integrazione (decomposizione, per parti, sostituzione, integrazione delle funzioni razionali fratte), integrali indefiniti, integrali impropri.</i></p> <p>Serie numeriche: <i>definizione, criteri di convergenza per serie a termini positivi (criterio del confronto, criterio del rapporto e criterio della radice), serie a segni alterni.</i></p>
Bibliografia di riferimento	<p>Bertsch-Dal Passo: <i>Elementi di Analisi Matematica</i>, Aracne Editrice.</p> <p>Marcellini-Sbordone: <i>Calcolo</i>, Liguori Editore.</p> <p>Cecconi-Stampacchia: <i>Analisi Matematica</i>, Liguori Editore.</p> <p>Marcellini-Sbordone: <i>Esercitazioni di Matematica, vol. primo (parte prima e seconda)</i>, Liguori Editore.</p> <p>Cecconi-Piccinini- Stampacchia: <i>Esercizi e problemi di Analisi Matematica</i>, vol. primo, Liguori Editore</p>