SCUOLA	Scienze di Base ed Applicate
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA TRIENNALE DM 270	Scienze Geologiche
INSEGNAMENTO	Matematica
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline matematiche
CODICE INSEGNAMENTO	04872
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT/03
DOCENTE RESPONSABILE	Luca Ugaglia Ricercatore Università di Palermo
CFU	9 CFU: 7 frontali (56 h) + 2 esercitazioni (24 h)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	145 h
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	80
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE	http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./cds/scienzegeologiche2126/home-corso/
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./cds/scienzegeologiche2126/calendari/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da concordare con gli studenti luca.ugaglia@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente al termine del corso dovrà aver acquisito le conoscenze delle principali tematiche, motivazioni e metodi del calcolo infinitesimale in una variabile, i metodi di integrazione, le operazioni con i numeri complessi e la loro rappresentazione sul piano di Argand-Gauss, il calcolo delle soluzioni dei sistemi lineari in più variabili.

In particolare, lo studente sarà in grado di comprendere le problematiche che nascono dalla necessità di creare un linguaggio rigoroso usando il metodo logico-deduttivo per affrontare problemi matematici intuitivamente semplici, quali studiare il comportamento di una funzione nell'intorno di un punto, definire e determinare una retta tangente ad un grafico e definire e calcolare l'area di una superficie del piano.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di utilizzare i metodi e gli strumenti concettuali dell'Analisi Matematica e dell'Algebra Lineare per risolvere problemi quali lo studio di funzioni di una variabile reale, il commento di un grafico, il calcolo di un'area, il numero di parametri da cui dipendono le soluzioni di un sistema lineare, il rango di una matrice. Inoltre dovrà essere in grado di riconoscere se e quando può essere applicato un teorema in determinati casi specifici.

Autonomia di giudizio
Lo studente sarà in grado di valutare la difficoltà di un problema, sapendo scegliere le strategie più semplici per affrontare e risolvere i problemi tipici dell'Analisi Matematica e dell'Algebra Lineare, riconoscendo così l'utilità degli strumenti appresi durante il corso.
Abilità comunicative
Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti i contenuti del corso. Saprà enunciare e dimostrare i teoremi, ma anche discutere le problematiche che riguardano l'enunciato di un teorema.
Capacità d'apprendimento
Lo studente avrà appreso le interazioni tra i metodi appresi nel corso e le modellizzazioni matematiche che possono presentarsi in altri corsi paralleli, o che potranno presentarsi nel proseguimento degli studi.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO
Conoscere gli elementi di base dell'Analisi Matematica ed alcune applicazioni.
Conoscere le dimostrazioni dei principali teoremi.
Conoscere gli operatori differenziali per funzioni in più variabili.
Saper impostare correttamente un ragionamento ipotetico-deduttivo.
Saper studiare il comportamento di una funzione nell'intorno di un punto.
Saper determinare la retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto.
Saper disegnare il grafico di funzione di una variabile reale.
Saper integrare le principali funzioni elementari e loro composizioni.
Saper calcolare l'area di una figura piana delimitata dai grafici di funzioni elementari.
Saper risolvere un sistema di equazioni lineari.
Saper svolgere operazioni con i numeri complessi.
Saper calcolare le potenze e le radici n-esime di un numero complesso e rappresentarle sul piano.

CORSO	**MATEMATICA**
ORE FRONTALI	**LEZIONI FRONTALI**
12	Precorso (argomenti di Matematica di base che di norma rientrano nei programmi ministeriali della scuola secondaria superiore)
4	Insiemi numerici
4	Funzioni reali di una variabile reale
8	Limiti e continuità
10	Calcolo differenziale in una variabile
10	Calcolo integrale
4	Elementi di Algebra Lineare
4	Funzioni di più variabili
	ESERCITAZIONI
4	Esercitazione su limiti e continuità
6	Esercitazione sullo studio del grafico di funzioni
6	Esercitazione sugli integrali definiti di funzioni razionali fratte, irrazionali e sui relativi metodi d'integrazione
4	Esercitazione sulla risoluzione di sistemi di equazioni lineari
4	Esercitazione sulle funzioni di più variabili
TESTI CONSIGLIATI	- P. MARCELLINI, C. SBORDONE: Elementi di Analisi Matematica 1, Liguori Editore. - P. MARCELLINI, C. SBORDONE: Elementi Matematica, Liguori Editore. - P. MARCELLINI, C. SBORDONE: Esercitazioni di Matematica, I° Volume (parte prima, parte seconda), Liguori Editore. - A. M. BIGATTI, L. ROBBIANO: Matematica di Base, Casa editrice Ambrosiana. - DISPENSE inserite sul portale dal docente.