



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA INFORMATICA
INSEGNAMENTO	ANALISI MATEMATICA 1
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50283-Matematica, informatica e statistica
CODICE INSEGNAMENTO	01239
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MAT/05
DOCENTE RESPONSABILE	MARTINO FABRIZIO Ricercatore a tempo determinato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	192
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	108
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	MARTINO FABRIZIO Sabato 00:00 00:01 Per concordare un ricevimento, contattare direttamente il docente all'indirizzo di posta istituzionale. Il ricevimento avra luogo nello studio 113 del Dipartimento di Matematica e Informatica di Via Archirafi 34.

DOCENTE: Prof. FABRIZIO MARTINO

PREREQUISITI	Elementi di base di teoria degli insiemi. I numeri reali e il loro valore assoluto, le potenze, i radicali, gli esponenziali e i logaritmi. Equazioni e disequazioni razionali e razionali fratte. Definizione di funzione, di f.iniettiva, f.surgettiva, f.biettiva. Definizioni e principali proprietà delle funzioni trigonometriche. Equazioni e disequazioni trigonometriche. Elementi di base di geometria analitica del piano.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente al termine del corso dovrà avere appreso gli elementi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale per le funzioni di una variabile reale e avere acquisito il linguaggio proprio della disciplina. Dovrà conoscere le proprietà locali e globali di una funzione e i concetti base dell'Analisi quali quello di limite, di continuità, di differenziale e di integrale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Lo studente dovrà essere in grado di affrontare e risolvere problemi quali il calcolo di limiti, lo studio di serie numeriche, lo studio di funzioni ed il calcolo di integrali. Dovrà, inoltre, potere autonomamente affrontare la lettura di un testo di matematica i cui prerequisiti siano quelli contenuti nel corso di Matematica I.</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente dovrà essere in grado di generalizzare le tecniche e i concetti acquisiti e stabilirne le relazioni con i quelli introdotti nelle discipline a questa correlate.</p> <p>Abilità comunicative: Lo studente dovrà acquisire quelle capacità logico formali che gli possono permettere di porre e, con rigore, risolvere un problema di matematica.</p> <p>Capacità d'apprendimento: Le conoscenze acquisite dovranno permettere allo studente di potere consapevolmente seguire i successivi corsi (non solo quelli di carattere matematico).</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione dell'apprendimento sarà focalizzata sulla valutazione dei risultati attesi in accordo con i descrittori di Dublino. Il voto finale sarà dato in trentesimi e varierà da 18/30 a 30/30 con lode. L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento delle conoscenze, competenze e abilità indicati. L'esame è diviso in due parti: prova scritta e prova orale. La prova scritta, costituita da esercizi, riguarderà l'applicazione dei concetti svolti durante il corso ed accerterà il possesso delle abilità, capacità e competenze previste. La prova orale riguarderà gli aspetti teorici degli argomenti del corso e consisterà in domande e dimostrazioni sulla teoria presentata nel corso atti a valutare le conoscenze acquisite, la capacità di linguaggio, il rigore matematico e le capacità logico deduttive. Inoltre, in base al risultato della prova scritta, potrebbero essere richiesti chiarimenti sugli errori e svolgimento di esercizi. Il voto finale tiene conto di entrambe le prove e sarà espresso in trentesimi, secondo il seguente schema di valutazione</p> <p>Ottimo (30- 30 e lode) : Ottima conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Ottima capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere gli esercizi proposti e nell'affrontare nuove problematiche. Eccellenti capacità espositive.</p> <p>Molto buono (26-29): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Buona capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere gli esercizi proposti e nell'affrontare nuove problematiche. Ottime capacità espositive.</p> <p>Buono - (24-25): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Discreta capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere gli esercizi proposti e nell'affrontare nuove problematiche. Buone capacità espositive.</p> <p>Discreto (21-23): Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti trattati. Limitata capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere gli esercizi proposti e nell'affrontare nuove problematiche.</p> <p>Sufficiente (18-20) : Conoscenza minima degli argomenti trattati e limitata capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere gli esercizi proposti .</p> <p>Insufficiente: Manca di una conoscenza accettabile degli argomenti trattati e non dimostra una sufficiente capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere gli esercizi proposti.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso di Analisi Matematica I ha come obiettivo, sia la formazione logico-matematica di base, intesa anche come capacità di comprendere percorsi ipotetico- deduttivi, che quello di fornire strumenti applicativi di calcolo.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula.
TESTI CONSIGLIATI	P.Marcellini – C.Sbordone Elementi di Analisi Matematica uno –Liguori

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione del corso
4	Teoria elementare degli insiemi, applicazioni, insiemi infiniti, insiemi finiti.
6	Struttura dei numeri reali - Estremo superiore ed estremo inferiore. Funzioni elementari .
5	I numeri complessi. Rappresentazione , operazioni , potenze e radici n-e . Teorema fondamentale dell'algebra .
9	Successioni numeriche . Il concetto di limite . Successioni infinitesime e successioni infinite . Successioni monotone. Algebra dei limiti . Forme indeterminate. Limiti notevoli . Il numero di Nepero .
6	Serie numeriche . Serie a Termini di segno costante . Serie armonica . Serie geometrica . Criteri di convergenza. Assoluta convergenza . Serie a segni alterni .
3	Topologia naturale di \mathbb{R} . Intorni . Punti interni . Insiemi aperti . Punti di accumulazione. Punti isolati . Punti di frontiera. Insiemi chiusi .
14	Limiti di funzioni . Infinitesimi e infiniti . Teoremi : unicit� , permanenza del segno , limitatezza locale , confronto . Continuit� e classificazione delle discontinuit�. Teoremi : Weierstrass , esistenza degli zeri , valori intermedi . Propriet� delle funzioni monotone. Funzioni invertibili e funzioni inverse .
12	Calcolo differenziale . Significato geometrico di derivata e di differenziale . Algebra delle derivate. Teorema di Fermat . Test di monotonia . Massimi e minimi relativi . Teoremi di Rolle e di Lagrange ; conseguenze .Regole di de L'Hospital . Formula di Taylor . Studio di funzioni .
6	Integrale di Riemann . Caratterizzazione delle funzioni integrabili . La funzione integrale . Primitive di una funzione . Teorema fondamentale del calcolo integrale . Teorema della media . Integrazione per parti e per sostituzione . Integrale indefinito.
3	Integrazione generalizzata . Definizioni e propriet�. Condizioni asintotiche .
ORE	Esercitazioni
39	Esercizi riguardanti gli argomenti del corso .