



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2016/2017
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2016/2017
<b>CORSO DILAUREA</b>	INGEGNERIA CIBERNETICA
<b>INSEGNAMENTO</b>	ANALISI MATEMATICA 1
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	A
<b>AMBITO</b>	50283-Matematica, informatica e statistica
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01239
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	MAT/05
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	TRIOLO SALVATORE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	152
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	73
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	1
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>TRIOLO SALVATORE</b> Mercoledì 10:00 12:00 Dip Metodi e modelli matematici primo piano.

DOCENTE: Prof. SALVATORE TRIOLO

<b>PREREQUISITI</b>	Concetti elementari di logica matematica. Soluzioni di disequazioni irrazionali, fratte, sistemi di disequazioni. Soluzioni di equazioni elementari e sistemi di equazioni. Concetti fondamentali della trigonometria. Generalità sugli insiemi.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b> Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie per affrontare e risolvere problemi del calcolo differenziale e integrale di funzioni reali. Lo studente dovrà conoscere, comprendere e saper lavorare con le serie numeriche e le funzioni e in generale conoscere il calcolo differenziale e integrale di funzioni reali di una variabile reale. Lo studente dovrà inoltre conoscere e comprendere i teoremi sui suddetti argomenti.  Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovrà comprendere l'utilizzo degli strumenti matematici nelle scienze, utilizzare il calcolo integrale e differenziale di due o più variabili reali nella risoluzione di problemi matematici che provengono anche dalla meccanica classica. Infine dovrà saper calcolare integrali, derivate e limiti e applicarli nello studio di una funzione e nel calcolo delle aree.  Autonomia di Giudizio Lo studente dovrà sviluppare una specifica capacità critica nell'individuare la soluzione idonea e pertinente al problema proposto.  Abilità Strumenti di base del calcolo infinitesimale ed integrale per le funzioni di più variabile reale. Calcolo di limiti e di derivate direzionali, studio del segno e max e min di una funzione reale di due variabili reali, calcolo di integrali multipli. 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.  Capacità di apprendimento Lo studente dovrà apprendere come la teoria generale possa a sua volta essere applicata a casi concreti nel tentativo di facilitare gli studi ingegneristici con maggiore autonomia ed discernimento.
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	Le conoscenze e le competenze acquisite dallo studente saranno verificate attraverso una prova scritta e un colloquio orale. La prova scritta sarà costituita da quattro esercizi volti a verificare la capacità dello studente di analizzare e risolvere problemi di calcolo differenziale ed integrale. Questi esercizi tipicamente sono composti da alcune domande semi-strutturate o non tendenti ad accertare il possesso delle abilità, capacità e competenze previste. La durata della prova sarà di 120 minuti. Durante il colloquio orale lo studente dovrà essere in grado di discutere le soluzioni proposte durante la prova scritta; inoltre saranno proposte allo studente domande (almeno una) di diverso livello di complessità al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi formativi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare le conoscenze acquisite. Il voto finale sarà espresso in trentesimi, secondo la seguente griglia di valutazione:  Valutazione Voto Giudizio eccellente 30 – 30+ Ottima conoscenza e approfondita comprensione degli argomenti trattati; ottima capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere i problemi proposti; ottima autonomia di giudizio nell'affrontare nuove problematiche; eccellente capacità comunicativa. molto buono 26-29 Buona conoscenza degli argomenti e discreta comprensione degli argomenti trattati; buona capacità di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; buona autonomia di giudizio nell'affrontare nuove problematiche; discreta capacità comunicativa. buono 24-25 Buona conoscenza degli argomenti trattati, e adeguata comprensione delle problematiche alla base del calcolo differenziale ed integrale; sufficiente capacità di applicare le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti e soddisfacente autonomia di giudizio. soddisfacente 21-23 Possiede un livello soddisfacente di conoscenze, ma non dimostra una piena comprensione degli argomenti trattati; limitata capacità di applicazione delle conoscenze acquisite. sufficiente 18-20 Ha le conoscenze minime di base e dimostra una limitata

	capacita' di applicazione delle conoscenze acquisite. insufficiente Manca di una conoscenza accettabile degli argomenti trattati e non dimostra una sufficiente capacita' di applicare le conoscenze acquisite.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Lo studente al termine del corso dovra' acquisire le conoscenze sulle principali tematiche, motivazioni e metodi del calcolo infinitesimale. In particolare lo studente sara' in grado di comprendere le problematiche che nascono dalla necessita' 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.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Bertsch Dal Passo Elementi di Analisi matematica

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	I numeri reali.
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione regole del corso e degli esami.
17	Limiti di funzioni. Continuita' e calcolo differenziale (massimi e minimi problemi di approssimazione teorema di Peano).
20	Teoria della integrazione (integrali definiti, indefiniti, impropri). Teorema fondamentale del calcolo integrale.
9	Successioni e serie: criteri di convergenza.
ORE	Esercitazioni
8	Limiti di funzioni. Continuita' e calcolo differenziale.
8	Integrazioni per parti, per sostituzione, integrali di funzioni razionali.
8	Esercizi di riepilogo.