



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI
INSEGNAMENTO	ANALISI MATEMATICA 2
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50283-Matematica, informatica e statistica
CODICE INSEGNAMENTO	01241
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MAT/05
DOCENTE RESPONSABILE	TRIOLO SALVATORE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	157
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	68
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	TRIOLO SALVATORE Mercoledì 10:00 12:00 Dip Metodi e modelli matematici primo piano.

DOCENTE: Prof. SALVATORE TRIOLO

PREREQUISITI	Soluzioni di equazioni elementari e sistemi di equazioni. Concetti fondamentali della trigonometria. Generalità sugli insiemi.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito conoscenze e metodologie per affrontare e risolvere problemi del calcolo differenziale e integrale di funzioni reali. Lo studente dovra' conoscere, comprendere il calcolo differenziale e integrale di funzioni reali.</p> <p>Lo studente dovra' inoltre conoscere e comprendere i teoremi sui suddetti argomenti.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovra' comprendere l'utilizzo degli strumenti matematici nelle scienze, utilizzare il calcolo integrale e differenziale di due o piu' variabili reali nella risoluzione di problemi matematici che provengono anche dalla meccanica classica. Infine dovra' saper calcolare integrali, derivate e limiti e applicarli nello studio di una funzione e nel calcolo delle aree e volumi.</p> <p>Autonomia di Giudizio Lo studente dovra' sviluppare una specifica capacita' critica nell'individuare la soluzione idonea e pertinente al problema proposto.</p> <p>Abilita' Strumenti di base del calcolo infinitesimale ed integrale per le funzioni di piu' 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 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.</p> <p>Capacita' di apprendimento Lo studente dovra' 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.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Le conoscenze e le competenze acquisite dallo studente saranno verificate attraverso una prova scritta e un colloquio orale. La prova scritta sara' costituita da quattro esercizi volti a verificare la capacita' dello studente di analizzare e risolvere problemi di calcolo differenziale ed integrale.</p> <p>Questi esercizi tipicamente sono composti da alcune domande semi-strutturate o non tendenti ad accertare il possesso delle abilita, capacita' e competenze previste.</p> <p>La durata della prova sara' di 120 minuti.</p> <p>Durante il colloquio orale lo studente dovra' essere in grado di discutere le soluzioni proposte durante la prova scritta; inoltre saranno proposte allo studente domande (almeno una) di diverso livello di complessita' al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi formativi.</p> <p>Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare le conoscenze acquisite.</p> <p>Il voto finale sara' espresso in trentesimi, secondo la seguente griglia di valutazione:</p> <p>Valutazione Voto Giudizio eccellente 30 – 30+ Ottima conoscenza e approfondita comprensione degli argomenti trattati; ottima capacita' di applicare le conoscenze acquisite per risolvere i problemi proposti; ottima autonomia di giudizio nell'affrontare nuove problematiche; eccellente capacita' comunicativa. molto buono 26-29 Buona conoscenza degli argomenti e discreta comprensione degli argomenti trattati; buona capacita' di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; buona autonomia di giudizio nell'affrontare nuove problematiche; discreta capacita' comunicativa. buono 24-25 Buona conoscenza degli argomenti trattati, e adeguata comprensione delle problematiche alla base del calcolo differenziale ed integrale; sufficiente capacita' 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 capacita' 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.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Lo studente al termine del corso dovra' acquisire le conoscenze sulle principali tematiche, motivazioni e metodi del calcolo infinitesimale di funzioni reali di due variabili reali.</p> <p>In particolare lo studente sara' in grado di comprendere le problematiche che nascono dalla</p>

	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.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula.
TESTI CONSIGLIATI	Bertsch Dal Passo Elementi di Analisi matematica 2 Bramanti Pagani Salsa Calcolo infinitesimale e Algebra lineare.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
2	Topologia dello spazio vettoriale reale \mathbb{R}^n .
3	Successioni di funzioni. Serie di potenze.
5	Equazioni differenziali con problemi di Cauchy.
5	Limiti di funzioni di due o piu' variabili reali: definizione, proprieta' principali, teoremi principali. Continuita' di una funzione.
22	Calcolo differenziale per funzioni reali di alcune variabili reali
12	Teorie dell'integrazione. Metodi di integrazione.
6	Campi di forze conservativi e non conservativi. Lavoro di un campo di forze.
ORE	Esercitazioni
2	Successioni di funzioni. Serie di potenze.
3	Equazioni differenziali con problemi di Cauchy.
2	Calcolo differenziale
2	Teorie dell'integrazione. Metodi di integrazione.
3	Campi di forze conservativi e non conservativi. Lavoro di un campo di forze.