MATEMATICA (LB04)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ANALISI MATEMATICA II

GenCod A004579

Docente titolare Mauro SPREAFICO

Insegnamento ANALISI MATEMATICA II

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese MATHEMATICAL ANALYSIS 2

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare MAT/05

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 63.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2019/2020

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2019/2020

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso è il naturale prolungamento del corso di Analisi Matematica I. Obiettivo principale è quello diproporre lo studio, l'interpretazione e l'utilizzo cosciente e preciso di alcuni concetti e strumentiteorici e tecnici matematici fondamentali per i successivi corsi di Matematica e non solo.The course is the natural extension of the first course of Mathematical Analysis. The main goal isthe study, the interpretation and the conscious use of some of the ideas, of the theoretical and
PREREQUISITI	analisi 1 geometria 1
OBIETTIVI FORMATIVI	apprendere teoremi e dimostrazioni e svogimento esercizi sui temi del programma
METODI DIDATTICI	lezioni frontali
MODALITA' D'ESAME	scritto e orale

PROGRAMMA ESTESO	Serie numeriche. Condizione necessaria per una serie convergente; criterio di Cauchy; seriegeometrica; serie armonica ed armonica generalizzata. Serie a termini non negativi; serieassolutamente convergenti e proprietà; criteri del confronto, del rapporto e criterio del rapportoasintotico; criterio della radice; criterio di condensazione di Cauchy ; criterio di Leibniz per le serie disegno alterno; osservazioni sul riordinamento di una serie).Funzioni integrabili secondo Riemann. Funzioni costanti a tratti; proprietà algebriche; integrale difunzioni costanti a tratti e proprietà (solo alcune dimostrate); definizione di funzione integrabilesecondo Riemann; Criteri di integrabilità; proprietà dell'integrale (solo alcune dimostrate);Integrabilità delle funzioni monotone e delle funzioni continue su intervalli chiusi e limitati; alcuneosservazioni generali. Integrali definiti su intervalli e proprietà. Convergenza puntuale ed uniformeper successioni di funzioni teorema del passaggio al limite sotto il segno di integrale. Teoremi dellamedia. Calcolo integrale Primitive di una funzione e proprietà; teorema fondamentale del calcolointegrale. Integrali estesi ad intervalli del tipo [a(x), b(x)]; formula di Taylor con resto integraleIntegrali in senso generalizzato; varie definizioni criteri di integrabilità; esempi critici.Funzioni di più variabili. Cenni di topologia in Rn (palle, sfere; aperti, chiusi, chiusura, interno; insiemiconnessi, connessi per poligonali; convessi, stellati); successioni in Rk ; convergenza e prorpietàcaratterizzanti; altre proprietà; teorema dei valori intermedi; funzioni reali di più variabili, funzionivettoriali; limiti e continuità. Calcolo differenziale per funzioni di più variabili. Funzionedifferenziabile; derivata direzionale; derivata parziale; differenziabilità implica continuità; teoremadel differenziale totale; vettore gradiente di una funzione; Differenziale nullo in un insiemeconnesso implica funzione costante; derivate parziali d'ordine superiore; teorema di Schwarz ;Hessiano; formula di Taylor ; punti stazionari; punti di minimo/massimo e relative considerazioniutilizzando l'Hessiano (forme quadratiche, autovalori, classificazione delle forme quadratiche e loroutilizzo); definizione di funzione convessa. Jacobiano per una funzione vettoriale.Curve. Definizioni generali (aperte, chiuse, semplici, regolari, regolari a tratti); curve equivalenti;piano tangente e versore tangente; curve cartesiane; poligonale inscritta; curve rettificabili;lunghezza di una curva e proprietà; ascissa curvilinea, le curve regolari sono rettificabili e calcolodelle lunghezza; curve regolari equivalenti hanno la stessa lunghezza. Curve in coordinate polari.Composizione di curve.Integrali di linea. Definizione per una funzione e per una funzione vettoriale e principali relativeproprietà.Campi Vettoriali Conservativi Definizione; primitiva (potenziale) di un campo; campi conservativi eloro caratterizzazione; condizione di chiusura; teorema di Poincaré (s.d.); metodi per ladeterminazione di una primitiva per un campo conservativo; primitive locali.Series; Riemann integration for real functions of one variable; Differential calculus for real functionsof many variable; vectorial functions: continuity and differenziability. Curves; Integral of lines
TESTI DI RIFERIMENTO	G.Gilardi: Analisi I/II Mc.Graw Hill;R. Fiorenza Analisi Mat. I/II LiguoriE.Pascali Appunti del corso;A.Albanese, A.Leaci, D.Pallara: Appunti del corso di Analisi Mat. II