PROGRAMMA DEL CORSO DI ALGEBRA E ANALISI MATEMATICA

SETTORE SCIENTIFICO

MAT/05 - MAT/02 (MATH-03/A - MATH-02/A)

CFU

9

AGENDA

Modulo A:

Cenni di Logica Matematica Introduzione alla Teoria degli Insiemi Corrispondenze e Funzioni Relazioni binarie Principio di Induzione Elementi di aritmetica Numeri interi e divisibilità Sistemi di congruenze Strutture Algebriche Sistemi lineari Matrici Determinanti Sottogruppi di un gruppo Gruppo quoziente Coniugio in un gruppo Omomorfismi tra gruppi Gruppi ciclici Gruppi di permutazioni Automi e linguaggi Spazi vettoriali Sottospazi vettoriali Basi e dimensioni Applicazioni lineari Diagonalizzazione di endomorfismi e matrici Proprietà degli Anelli Ideali in un Anello Polinomi Divisione tra polinomi Radici e fattorizzazioni Campi Finiti Modulo B:

Funzioni reali elementari Funzioni trigonometriche Successioni: definizione e prime proprietà Limiti di successioni: divergenza e proprietà Limiti di funzioni: definizione, Teorema ponte Gerarchie di infiniti e limiti notevoli Funzioni continue: definizione e proprietà Funzioni continue: il Teorema di Weierstrass Funzioni continue: Teorema dei valori intermedi e di Weierstrass La derivata: definizione e prime proprieta' Derivate delle funzioni composte ed inverse Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange Criteri di monotonia Derivate successive, funzioni convesse e concave Studio del grafico di funzioni