



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2014/2015

ALGEBRA 1

Anno immatricolazione	2013/2014
Anno offerta	2014/2015
Normativa	DM270
SSD	MAT/02 (ALGEBRA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2014 - 15/01/2015)
Crediti	9
Ore	84 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	CANONACO ALBERTO (titolare) - 6 CFU BONSANTE FRANCESCO - 3 CFU
Prerequisiti	I contenuti del corso di Algebra Lineare.
Obiettivi formativi	Il corso è una introduzione ad alcune strutture algebriche fondamentali: gruppi, anelli e campi.
Programma e contenuti	I numeri interi. Divisione con resto di interi. Massimo comun divisore e algoritmo euclideo. Fattorizzazione unica degli interi. Congruenze. Gruppi: definizione ed esempi; gruppi abeliani. Sottogruppi. Omomorfismi e isomorfismi di gruppi; nucleo di un omomorfismo. Prodotto diretto di gruppi. Gruppi ciclici e generatori di un gruppo. Ordine di un elemento. Indice di un sottogruppo e teorema di Lagrange. Sottogruppi normali; gruppo quoziente modulo un sottogruppo normale. Gruppi simmetrici e teorema di Cayley. Teoremi di omomorfismo e di isomorfismo per gruppi. Anelli (commutativi e non), domini di integrità, anelli con divisione e

campi. Omomorfismi di anelli. Ideali e operazioni sugli ideali. Anello quoziente modulo un ideale bilatero. Teoremi di omomorfismo e di isomorfismo per anelli. Teorema cinese del resto. Ideali primi e massimali. Polinomi a coefficienti in un anello. Domini euclidei, a ideali principali e a fattorizzazione unica. Fattorizzazione di polinomi a coefficienti in un dominio a fattorizzazione unica. Criteri di irriducibilità per polinomi.
Estensioni di campi. Grado di un'estensione; moltiplicatività del grado. Elementi algebrici e trascendenti. Transitività dell'algebricità. Campi algebricamente chiusi; il "teorema fondamentale dell'algebra".

Metodi didattici

Lezioni ed esercitazioni

Testi di riferimento

Dispense fornite dai docenti.
I.N. Herstein: "Algebra", Editori Riuniti.
M. Artin: "Algebra", Bollati Boringhieri.

Modalità verifica apprendimento

Esame scritto e orale

Altre informazioni

Esame scritto e orale

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$|bl legenda sviluppo sostenibile](#)