



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

ISTITUZIONI DI ALGEBRA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2020 - 20/01/2021)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	PIROLA GIAN PIETRO (titolare) - 6 CFU MOSCHETTI RICCARDO - 3 CFU
Prerequisiti	Contenuti dei corsi di Algebra 1 e 2: gruppi e anelli e teoria di Galois
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire un'introduzione ai concetti principali dell'algebra commutativa e di teoria dei numeri algebrici.
Programma e contenuti	Algebra commutativa: Moduli su un anello (commutativo) e operazioni su moduli; prodotto tensoriale di moduli. Localizzazione di anelli e di moduli. Decomposizione primaria di ideali. Anelli e moduli artiniani e noetheriani. Teoria della dimensione. Dipendenza integrale e valutazioni; domini di Dedekind. Spettro di un anello commutativo; insiemi algebrici affini, lemma di normalizzazione di Noether e teorema degli zeri di Hilbert. Varietà affini e fascio delle funzioni regolari, schemi (cenni).

Teoria dei Numeri:
Numeri algebrici. Interi Algebrici, Campi di Numeri.
ideali frazionari e gruppo delle classi.
Rappresentazione geometrica dei numeri algebrici.
Teorema delle unità di Dirichlet. Teoria di Galois per campi di numeri.
Campi Locali.
Introduzione alla teoria di Minkowski e alle forme quadratiche sui campi di numeri.

Metodi didattici

lezioni

Testi di riferimento

Algebra commutativa: M.F. Atiyah, I.G. MacDonald: "Introduzione all'algebra commutativa", Feltrinelli, 1981. S. Bosch: "Algebraic Geometry and Commutative Algebra", Universitext, Springer, 2013. I. Kaplanski: "Commutative Rings", University of Chicago Press, 1974. H. Matsumura: "Commutative Ring Theory", Cambridge University Press, 1989. Teoria dei Numeri
Teoria dei Numeri
-Jurgen Neukirch. Algebraic Number Theory, Grundlehren der mathematischen Wissenschaften (322) Springer (1999).
-Serge Lang, Algebraic Number Theory, Graduate texts in mathematics Spinger (1986).
-Robert Ash . A Course in algebraic number theory, Dover Books In Mathematics (2010).
-Dispense fornite dal Docente .

Modalità verifica apprendimento

L'esame sarà un ibrido tra esame scritto e orale. La prima parte consisterà in alcune domande scritte e esercizi su nozioni di base. Alcune domande orali saranno poi riservate ad ulteriori approfondimenti.

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[Sibl legenda sviluppo sostenibile](#)