UNIVERSITÀ DI PISA

TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2

ILARIA DEL CORSO

Academic year	2020/21
Course	MATEMATICA
Code	202AA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2/a	MAT/02	LEZIONI	42	ILARIA DEL CORSO ROBERTO DVORNICICH

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Conoscenze della toeria e degli esempi principali sui campi locali

Modalità di verifica delle conoscenze
Esame orale

Capacità
Coleggare gli argomenti, risolvere problemi, fornire esempi

Modalità di verifica delle capacità
Esame orale

Comportamenti
Segure le lezioni e completare la preparazione con sudio individuale durante tutto il semestre

Modalità di verifica dei comportamenti
Nessuna

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Albebra dei corsi triennali, topologia e contenuti del corso di Teoria Algebrica dei numeri

Indicazioni metodologiche
Studio e risoluzione di esercizi

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Valori assoluti in un campo: dipendenza fra valori assoluti e topologia indotta. Teorema di Ostrowski.

I numeri p-adici: definizione, struttura additiva e struttura moltiplicativa.Completamento di un campo di numeri rispetto ai suoi valori assoluti. Estensioni di valori assoluti ad estensioni algebriche. Gradi locali, norma e traccia locali. Teorema di approssimazione simultanea. Lemma di Krasner.

Estensioni di campi p-adici: classificazione delle estensioni non ramificate e delle estensioni debolmente ramificate e loro sottogruppi normici.

Dualità di moduli rispetto alla traccia. Il differente di un'estensione. Estensioni monogeniche, moltiplicatività del differente nelle torri di estensioni, proprietà locali del differente. Dicriminante di un'estensione. Relazioni fra differente, discriminante e ramificazione. Relazioni fra la fattorizzazione dei primi nelle estensioni dei campi di numeri e la fattorizzazione di polinomi sui campi locali.

Estensioni di Galois. Gruppi di decomposizione e gruppi di Galois locali. Conseguenze del teorema di Cebotarev. Gruppi di Galois delle estensioni locali debolmente ramificate. Gruppi di ramificazione:
struttura della catena dei gruppi di ramificazione, risolubilità delle estensioni locali finite, salti nei gruppi di ramificazione.
Il corso si concludera con la trattazione di uno o due argomenti avanzati scelti con gli studenti.

Bibliografia e materiale didattico

S. Lang, Algebraic Number Theory, 2nd Edition, Springer Verlag 1994.

J.W.S. Cassels and A. Fr\"ohlich (eds.), Algebraic Number Theory, Academic Press 1967.

J-P. Serre, Local fields, Springer Verlag 1979.

J. Neukirch, Class field theory, Springer Verlag 1986.

W. Narkiewicz, Elementary and Analytic Theory of Algebraic Numbers, Springer 2004.

Indicazioni per non frequentanti

Fare riferimento al registro delle lezioni, alla pagina web e al programma.

Modalità d'esame

Esame orale

Ultimo aggiornamento 27/08/2020 08:53