



UNIVERSITÀ DI PISA

TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS

ILARIA DEL CORSO

Anno accademico	2021/22
CdS	MATEMATICA
Codice	078AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS	MAT/02	LEZIONI	48	ILARIA DEL CORSO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Estensioni separabili e inseparabili, teoria di Galois anche per estensioni infinite, teoria di Kummer: conoscenza della teoria e delle e degli esempi principali.

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame orale che prevede l'esposizione di una parte della teoria svolta, scelta di volta in volta dalla commissione.

Capacità

Collegare gli argomenti, risolvere problemi, fornire esempi.

Modalità di verifica delle capacità

Esame orale che prevede la risoluzione di esercizi e la costruzione di esempi.

Comportamenti

Seguire le lezioni e completare la preparazione con studio individuale durante tutto il semestre. Risolvere esercizi di libri di testo o proposti a lezione.

Modalità di verifica dei comportamenti

Nessuna

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Contenuti dei corsi di Aritmetica e Algebra 1

Indicazioni metodologiche

Studio e risoluzione di esercizi. Partecipazione attiva alle lezioni.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Programma del corso di
TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS

- Richiami sulle estensioni algebriche e sulle estensioni finite di campi.
- Chiusura algebrica di un campo: teorema di esistenza e unicità. Esempi.
- Estensione degli omomorfismi a valori in un campo algebricamente chiuso.
- Campi di spezzamento ed estensioni normali.



UNIVERSITÀ DI PISA

- Estensioni separabili. Teorema dell'elemento primitivo. Estensioni inseparabili e puramente inseparabili.
- Estensioni di Galois. Gruppo di Galois e corrispondenza di Galois per estensioni finite.
- Gruppi profiniti, topologia di Krull, corrispondenza di Galois per estensioni infinite. Esempi.
- Gruppo di Galois di un'equazione. Estensioni ciclotomiche. Esempi di estensioni con gruppo di Galois di grado piccolo.
- Equazione generale di grado n . Problema inverso di Galois.
- Risultante e discriminante di due polinomi. Indipendenza lineare dei caratteri. Traccia e norma.
- Teorema 90 di Hilbert. Estensioni cicliche. Teoria di Kummer.
- Gruppi risolubili. Estensioni risolubili ed estensioni risolubili per radicali.
- Struttura di modulo di Galois: Teorema della base normale.
- Metodi per il calcolo del gruppo di Galois su \mathbb{Q} .

Bibliografia e materiale didattico

TESTO ADOTTATO:

S. BOSCH, Algebra, Springer - Collana Unitext, 2003.

TESTI DI RIFERIMENTO:

S. Lang, Algebra, 3rd Edition, Addison Wesley, 1993.

J. Neukirch, Class Field Theory, Springer Verlag, 1986.

Indicazioni per non frequentanti

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

Modalità d'esame

Esame orale

Ultimo aggiornamento 20/08/2021 15:28