



UNIVERSITÀ DI PISA

ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA

RITA PARDINI

Academic year	2022/23
Course	MATEMATICA
Code	049AA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ELEMENTI DI GEOMETRIA MAT/03 ALGEBRICA		LEZIONI	48	RITA PARDINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente dovrebbe avere acquisito una solida conoscenza delle nozioni di base della geometria algebrica su un campo algebricamente chiuso, quali: varietà affini e quasi-proiettive, morfismi e mappe razionali, spazio tangente e dimensione.

Modalità di verifica delle conoscenze

Al termine del corso il candidato sosterrà un esame orale, volto ad accertare la padronanza degli argomenti svolti

Capacità

Lo studente acquisirà le basi per approfondire lo studio della geometria algebrica e avvicinarsi alla letteratura specialistica in tale ambito.

Modalità di verifica delle capacità

Colloquio orale per verificare la capacità di collegare le varie nozioni e di applicarle ad esempi particolari.

Comportamenti

Lo studente comprenderà e saprà applicare i concetti e i risultati di base della geometria algebrica.

Modalità di verifica dei comportamenti

Colloquio orale per verificare la capacità di applicare ad esempi specifici le nozioni insegnate nel corso.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze di base di algebra lineare, algebra commutativa e topologia, quali vengono normalmente acquisite durante i primi due anni del corso di laurea triennale in matematica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Spazi proiettivi. Birapporto. Curve piane: geometria locale, teorema di Bézout. Cubiche piane. Nullstellensatz. Varietà affini e quasi proiettive: topologia di Zariski, decomposizione in irriducibili, morfismi, mappe razionali, dimensione e spazio tangente. Varietà di Segre e Veronese, Grassmanniane. Dimensione di una varietà quasi-proiettiva irriducibile. Spazi tangenti e punti singolari.

Bibliografia e materiale didattico

Si raccomandano i seguenti testi:

- 1) E. Fortuna, R. Frigerio, R. Pardini, Geometria proiettiva, Problemi risolti e richiami di teoria, UNITEXT Springer (2011).
- 2) M. Reid, Undergraduate Algebraic Geometry, Cambridge University Press (1988).
- 3) I. R. Shafarevich, Basic Algebraic Geometry 1, (Second edition), Springer (1994).

Altri riferimenti bibliografici saranno indicati durante il corso.

Indicazioni per non frequentanti

Si consiglia di contattare i docenti.



UNIVERSITÀ DI PISA

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale. Il candidato dovrà sostenere un colloquio con due docenti, durante il quale gli sarà richiesto di:

- esporre argomenti del programma, impostando autonomamente il discorso e utilizzando linguaggio e terminologia adeguati
- impostare, e talora portare a termine, la risoluzione di problemi inerenti agli argomenti del corso.

Ultimo aggiornamento 12/09/2022 10:29