



# 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 accettare 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*