

## ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA

**MARCO FRANCIOSI**

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Anno accademico | 2019/20    |
| CdS             | MATEMATICA |
| Codice          | 049AA      |
| CFU             | 6          |

| Moduli                          | Settore | Tipo    | Ore | Docente/i       |
|---------------------------------|---------|---------|-----|-----------------|
| ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA | MAT/03  | LEZIONI | 48  | MARCO FRANCIOSI |

### 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)**

Piano proiettivo: definizione e prime proprietà. Birapporto. Curve piane: geometria locale, teorema di Bézout. Nullstellensatz. Varietà affini e quasi proiettive: topologia di Zariski, morfismi, mappe razionali, dimensione e spazio tangente. Varietà di Segre e Veronese, Grassmanniane.

#### **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.

**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 09/08/2019 13:40*