



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## GEOMETRIA ALGEBRICA C

**MARCO FRANCIOSI**

Anno accademico	2020/21
CdS	MATEMATICA
Codice	117AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
GEOMETRIA ALGEBRICA C/a	MAT/03	LEZIONI	42	MARCO FRANCIOSI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze in merito agli strumenti e alle metodologie riguardanti Curve algebriche complesse e Superfici di Riemann

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Durante la prova orale, lo studente deve mostrare la propria conoscenza degli argomenti del corso esponendo correttamente le definizioni, i teoremi e le dimostrazioni, evidenziando comprensione degli argomenti.

I metodi di verifica sono :

- seminario
- esame finale orale

#### *Capacità*

Lo studente sarà capace di trattare in autonomia argomenti inerenti Superfici di Riemann e Curve algebriche complesse

#### *Modalità di verifica delle capacità*

discussione in classe

#### *Comportamenti*

Lo studente sarà pronto a studiare geometria algebrica avanzata, sviluppando capacità di studio individuale che potranno in un futuro essere i primi elementi per un'introduzione ad alcuni argomenti di ricerca contemporanea

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Lo studente verificherà la propria capacità di comprensione degli argomenti affrontati settimanalmente confrontandosi con i colleghi e con il docente.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

analisi complessa  
topologia algebrica elementare  
geometria algebrica elementare

#### *Indicazioni metodologiche*

lezioni frontali  
studio individuale  
discussioni di gruppo in aula

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Richiami sulle curve algebriche piane.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Superfici di Riemann: definizione ed esempi. Funzioni olomorfe e meromorfe, morfismi tra superfici di Riemann.

Forme differenziali e integrazione su una superficie di Riemann. Teorema dei residui.

Divisori su superfici di Riemann compatte; divisore associato a una funzione meromorfa, equivalenza lineare, divisori canonici. Lo spazio  $L(D)$  associato a un divisore  $D$ . Divisori e fibrati lineari. Sistemi lineari e mappe a valori negli spazi proiettivi.

Teorema di Riemann-Roch, Dualità di Serre e loro applicazioni.

Applicazioni pluricanoniche. Curve iperellittiche. Curve di genere basso, stima di Castelnuovo sul genere di una curva proiettiva.

Definizione della varietà Jacobiana e applicazione di Abel-Jacobi.

### Bibliografia e materiale didattico

R.Miranda: Algebraic curves and Riemann surfaces, Graduate Studies in Mathematics, Vol. 5, American Mathematical Society.

F.Kirwan: Complex algebraic curves, London Mathematical Society, Student texts 23.

E.Arbarello, M.Cornalba, P.A Griffiths, J.Harris: Geometry of algebraic curves, Vol. I. Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, 267. Springer-Verlag, New York, 1985.

### Indicazioni per non frequentanti

Consultare le informazioni sul sito del corso.

### Modalità d'esame

L'esame consiste in:

- seminario su un argomento dato
- prova orale

### Pagina web del corso

<http://pagine.dm.unipi.it/~a008702/geometria-algebrica-c.html>

Ultimo aggiornamento 30/07/2020 12:07