UNIVERSITÀ DI PISA

# GEOMETRIA ALGEBRICA C

## MARCO FRANCIOSI

| | |
|---|---|
| Academic year | 2022/23 |
| Course | MATEMATICA |
| Code | 117AA |
| Credits | 6 |

| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
|---|---|---|---|---|
| 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 sara' capace di trattare in autonomia argomenti inrenti 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.

Superci di Riemann: denizione ed esempi. Funzioni olomorfe e meromorfe, morfismi tra superci di Riemann.
Forme differenziali e integrazione su una supercie 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, Dualita di Serre e loro applicazioni.
Applicazioni pluricanoniche. Curve iperellittiche. Curve di genere basso, stima di Castelnuovo sul genere di una curva proiettiva.
Denizione della varieta 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

*Ultimo aggiornamento 26/01/2023 16:49*