

COURSE SYLLABUS

Algebraic and Complex Geometry

2526-1-F4002Q009

Obiettivi

- **Conoscenza e capacità di comprensione** Gli studenti e le studentesse avranno acquisito una solida conoscenza dei fondamenti della geometria Complessa, in particolare superfici di Riemann, varietà compatte, metriche di Kähler. Sapranno comprendere il legame tra strutture complesse e proprietà geometriche algebriche.
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione** Gli studenti e le studentesse saranno in grado di applicare le nozioni apprese a esempi concreti, verificando le proprietà geometriche delle varietà complesse. Sapranno studiare la geometria di superficie di Riemann, analizzare una metrica di Kaehler anche per esempi significativi, verificare se una varietà complessa è algebrica.
- **Autonomia di giudizio** L'insegnamento mira a sviluppare la capacità di analizzare criticamente e produrre giudizi autonomi sulla base degli strumenti appresi.
- **Abilità comunicative** Gli strumenti appresi daranno a studenti e studentesse la capacità di formulare argomenti chiari e rigorosi per descrivere, sia oralmente che per iscritto, proprietà di varietà complesse.
- **Capacità di apprendere** L'insegnamento fornirà gli strumenti teorici e metodologici per affrontare in autonomia lo studio di sviluppi avanzati della geometria Complessa e Algebrica.

Contenuti sintetici

Superfici di Riemann, varietà complesse, divisori, line bundle, metriche di Kähler.

Programma esteso

- superfici di Riemann
- funzioni oloedriche e meromorfe

- rivestimenti ramificati
- teorema di Riemann-Hurwitz
- forme olomorfe e meromorfe
- teorema di Riemann-Roch
- funzioni olomorfe in più variabili
- varietà complesse
- divisori e line bundle
- scoppiamenti in punti
- metriche di Kähler

Prerequisiti

Nozioni di base algebra lineare e multilineare, topologia generale, calcolo differenziale in più variabili. Utili gli argomenti del corso di Analisi Complessa del III anno.

Modalità didattica

28 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa, in presenza. Il corso sarà tenuto in lingua italiana, o inglese se necessario.

Materiale didattico

- P. Griffiths Introduction to Algebraic Curves (AMS)
- Jost, J. Compact Riemann Surfaces (Springer)
- Huybrechts, D. Complex Geometry: an introduction (Springer)

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale sul contenuto del corso, approfondimenti, rielaborazione ed esposizione personale.

Durante l'orale è possibile che venga chiesta la risoluzione di esercizi semplici, e rilevanti con il programma svolto, assieme alla discussione degli aspetti teorici. Il voto è complessivo, senza che ci siano voti disgiunti per la capacità di risolvere esercizi o di affrontare argomenti teorici.

Orario di ricevimento

Su appuntamento

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÀ | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE
