Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Flaminio
Cognome	Flamini

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Geometria Algebrica
Inglese	Algebraic Geometry

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/25	○ L	◉ LM	○ LM CU
CdS	Laurea Magistrale in Matematica Pura ed Applicata			
Codice	8065716			
Canale	2024/25			
CFU	8.0			
Lingua	Italiano. In presenza di studenti stranieri l'insegnamento può essere erogato in lingua ingles			

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso fornisce un'introduzione a concetti basilari in Geometria Algebrica, in particolare alle varietà algebriche, alle funzioni regolari, funzioni razionali, morfismi ed applicazioni razionali definite su esse. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: gli studenti, alla fine corso, avranno appreso nozioni relative a questioni avanzate sulla geometria delle varietà algebriche, dei loro morfismi e delle loro applicazioni razionali, trattate con tecniche dell'algebra, della topologia e della teoria dei fasci, e saranno in grado di leggere, comprendere e rielaborare in forma critica tutti i risultati di base relativi a tali argomenti. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: gli studenti sapranno studiare autonomamente questioni di Geometria Algebrica, comprendendo tra le altre cose
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course provides an introduction to basic concepts in Algebraic Geometry, particularly algebraic varieties, regular functions, rational functions, morphisms and rational maps defined on them. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students, by the end of the course, will be familiar to notions related to advanced questions on the geometry of algebraic varieties, on their morphisms and rational maps, treated with techniques from commutative algebra, topology and sheaves, and will be also able to read, understand and critically approach all basic results related to these topics. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students will know how to study Algebraic Geometry questions independently,

Prerequisiti

Italiano	Contenuto dei Corsi obbligatori di Algebra, Geometria ed Analisi Matematica della Laurea Triennale in Matematica.
Inglese	Content of the standard Algebra and Geometry courses and Calculus in the mathematical Bachelor Degree (BS- Laurea Triennale in Matematica)

Programma

Italiano	Si tratta di un corso introduttivo alla Geometria Algebrica, basato sullo studio delle varietà algebriche; precisamente il corso consiste di: * Premesse algebriche: anelli noetheriani, nozioni di finitezza di IK-algebre, moduli e localizzazione, prefasci e fasci su uno spazio topologico. * Spazio affine: insiemi algebrici affini e topologia di Zariski. Ideali radicali. Teorema degli zeri di Hilbert (Hilbert Nullstellensatz): forma debole e forma forte. Irriducibilita' e Noetherianità topologica. Varieta' affini. Anello delle coordinate di una varietà affine
Inglese	This is an introductory course in Algebraic Geometry, based on the study of algebraic varieties; specifically, the course consists of: * Algebraic preliminaries: noetherian rings, notions of finiteness of IK-algebras, modules and localization, pre-sheaves and sheaves on a topological space. * Affine space: affine algebraic sets and Zariski topology. Radical ideals. Hilbert Nullstellensatz: weak form and strong form. Irreducibility and topological Noetherianity. Affine varieties. Coordinate ring of an affine variety.

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ Prova orale
- ☐ Valutazione in itinere
- ☐ Valutazione di progetto
- ☐ Valutazione di tirocinio
- ☐ Prova pratica
- ☐ Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni. 18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti. 21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente
Inglese	The exam will consist in a rigorous exposition of the topics of the course and it will be assessed according to the following criteria: Unsuitable: major deficiencies and/or inaccuracy in knowledge and understanding of the topics; limited capacity for analysis and synthesis, frequent generalisations. 18-20: barely sufficient knowledge and understanding of the topics with possible imperfections; sufficient capacity for analysis, synthesis and autonomy of judgement. 21-23: Routine knowledge and understanding of the topics; ability to analyse and

Testi adottati

Italiano	Flaminio Flamini, "A first course in Algebraic Geometry and Algebraic varieties", in Essential Textbooks in Mathematics, World Scientific publishing, 2023, ISBN 9781800612747
Inglese	Flaminio Flamini, "A first course in Algebraic Geometry and Algebraic varieties", in Essential Textbooks in Mathematics, World Scientific publishing, 2023, ISBN 9781800612747

Bibliografia di riferimento

Italiano	Flaminio Flamini, "A first course in Algebraic Geometry and Algebraic varieties", in Essential Textbooks in Mathematics, World Scientific publishing, 2023, ISBN 9781800612747
Inglese	Flaminio Flamini, "A first course in Algebraic Geometry and Algebraic varieties", in Essential Textbooks in Mathematics, World Scientific publishing, 2023, ISBN 9781800612747

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Insegnamento frontale in presenza. Se richiesto, anche registrazioni su canale TEAMS dedicato
Inglese	In-presence teaching. If required, also recordings on dedicated TEAMS channel.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
◯ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Gli studenti seguiranno le lezioni, in cui verranno inoltre discussi molti esempi per una comprensione profonda dei risultati esposti.
Inglese	Students will attend the lectures, in which many examples will also be discussed for a deep understanding of the results presented.