Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Leandro
Cognome	Arosio

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	GEOMETRIA 1
Inglese	GEOMETRY 1

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2026/2027 ◉ L ○ LM ○ LM CU

CdS	Matematica
Codice	8068542
Canale	Unico
CFU	10
Lingua	Italiano

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	

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: il corso fornisce un' introduzione a concetti di algebra lineare e di geometria affine. Esso si propone di rendere lo studente capace di elaborazione critica su tali concetti. Il corso fornisce inoltre brevi nozioni di elementi storici. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: lo studente, a fine corso, avrà appreso le nozioni e le tecniche di base di algebra lineare e geometria affine.. Sarà 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: lo studente saprà applicare le nozioni e le tecniche di algebra lineare apprese per risolvere problemi geometrici. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: lo studente saprà riconoscere problemi in geometria affine che possono essere trattati
Inglese	LEARNING OUTCOMES: the course provides an introduction to topics in linear algebra and affine geometry. It aims to make the student capable of critical elaboration on these concepts. The course also provides notions of historical elements. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: the student will learn basic notions and tecniques in linear algebra and affine geometry. The student will also be able to read, understand and rework in critical form all the fundamental related results. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: the student will be able to apply the notions and tecniques of linear algebra to solve geometric problems. MAKING JUDGEMENTS: the student will be able to recognize problems in affine geometry that can be treated through linear algebra techniques.

Prerequisiti

Italiano	Nessuno
Inglese	none

Programma

Italiano	Elementi di teoria degli insiemi e di algebra Insiemistica di base, prodotto cartesiano di insiemi Applicazioni iniettive, suriettive, biiettive Relazione di equivalenza su un insieme, classi di equivalenza, insieme quoziente Nozione di gruppo e di sottogruppo. Nozione di campo. Il campo complesso. Piano di Argand-Gauss. Potenze di un numero complesso: formule di De Moivre. Enunciato del teorema fondamentale dell ' Algebra (senza dimostrazione). Introduzione all ' Algebra Lineare Spazi vettoriali e sottospazi. Spazio vettoriale prodotto. Indipendenza lineare di vettori e sistemi di generatori. Teorema di Steinitz. Basi. Dimensione di uno spazio
Inglese	Elements of set theory and algebra. Basic set theory, Cartesian product of sets. Injective, surjective, bijective applications. Equivalence relation on a set, equivalence classes, quotient set. Groups and subgroups. Fields. The complex field. The Argand-Gauss plane. Powers of a complex number: De Moivre's formulas. Statement of the Fundamental Theorem of Algebra (without proof). Introduction to Linear Algebra Vector spaces and subspaces. Product vector space. Linear independence of vectors and generator systems. Steinitz theorem. Bases. Dimension of a vector space. Grassmann formula for vector subspaces. Coordinates of a vector with respect to a basis.

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [x] 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. 24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.
Inglese	The exam will be assessed according to the following criteria: Not passed: important deficiencies and / or inaccuracies in knowledge and understanding of the topics; limited capacity for analysis and synthesis, frequent generalizations. 18-20: knowledge and understanding of the topics just sufficient with possible imperfections; sufficient capacity for synthesis analysis and autonomy of judgment. 21-23: Routine knowledge and understanding of topics; ability to correct analysis and synthesis with coherent logical argument. 24-26: Fair knowledge and understanding of the topics; good analysis and synthesis skills

Testi adottati

Italiano	- M. Abate, Geometria, McGraw Hill
Inglese	- M. Abate, Geometria, McGraw Hill

Bibliografia di riferimento

Italiano	-M. Abate, Geometria, McGraw Hill -E. Sernesi, Geometria 1, Bollati Boringhieri
Inglese	-M. Abate, Geometria, McGraw Hill -E. Sernesi, Geometria 1, Bollati Boringhieri

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Si svolgeranno lezioni frontali da parte del docente. Le lezioni saranno corredate da esercitazioni da parte del codocente. Nell'esposizione dei risultati si discuteranno sempre esempi e controesempi esplicativi
Inglese	Frontal lectures will be held by the lecturer. Lectures will be accompanied by tutorial-classes held by the co-lecturer. Examples and explanatory counterexamples will always be discussed in the presentation of the results.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Gli studenti seguiranno le lezioni del docente e le sessioni di esercitazione del codocente. Verranno discussi esercizi per una comprensione profonda dei risultati esposti.
Inglese	Students will attend the lectures of the lecturer and the tutorial sessions of the co-lecturer. Exercises will be discussed for a deep understanding of the results shown.