

# MATEMATICA (LB04)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento GEOMETRIA II

**Insegnamento** GEOMETRIA II

**Anno di corso** 1

**Insegnamento in inglese** GEOMETRY II **Lingua** ITALIANO

**Settore disciplinare** MAT/03

**Percorso** PERCORSO COMUNE

GenCod A002743

**Docente titolare** Rocco CHIRIVI'

**Corso di studi di riferimento**  
MATEMATICA

**Tipo corso di studi** Laurea

**Sede** Lecce

**Crediti** 9.0

**Periodo** Secondo Semestre

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 63.0 **Tipo esame** Scritto e Orale Separati

**Per immatricolati nel** 2023/2024

**Valutazione** Voto Finale

**Erogato nel** 2023/2024

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso continua lo studio dell'algebra lineare introducendo: spazi duali, spazi quoziente, forme bilineari e quadratiche, spazi euclidei, spazi affini e forma canonica di Jordan

### PREREQUISITI

I concetti fondamentali dell'algebra lineare studiati nel corso di Geometria 1

### OBIETTIVI FORMATIVI

Possedere, saper dimostrare e usare negli esercizi gli spazi duali e quoziente, le forme bilineari, gli spazi euclidei ed affini e la forma canonica di Jordan

### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali con sviluppo della teoria e numerosi esercizi

### MODALITA' D'ESAME

Prova scritta con la risoluzione di esercizi e prova orale con esercizi e dimostrazioni di teoremi

### PROGRAMMA ESTESO

1. Spazi duali: duale, basi duali e sistemi di coordinate, biduale e trasposta.
2. Spazi quoziente: spazi vettoriali quoziente, applicazioni lineari al quoziente, primo teorema di isomorfismo.
3. Forme bilineari e quadratiche: nozioni di base, matrice associata, rango e congruenza di forme bilineari, forme simmetriche, ortogonale, forma canonica su un campo generico, rappresentazione di Riesz, sottospazi isotropi, forme quadratiche reali e complesse, il teorema spettrale, prodotti scalari, Gram-Schmidt.
4. Spazi euclidei: Applicazioni ortogonali e riflessioni. I gruppi ortogonali, in particolare  $O(3)$ , applicazione aggiunta.
5. Spazi affini: definizione, combinazioni baricentriche, involuppo affine, dimensione e formula di Grassmann.
6. Forma canonica di Jordan: autospazi generalizzati, forma canonica di Jordan, definizione e proprietà del polinomio minimo, teorema di Cayley Hamilton, diagonalizzabilità.

---

TESTI DI RIFERIMENTO

Marco Manetti "Algebra lineare, per matematici"  
(<https://www1.mat.uniroma1.it/people/manetti/dispense/algebralineare.pdf>)