

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: 72.0

Tipo esame Scritto e Orale Separati

Per immatricolati nel 2024/2025

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2024/2025

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 risoluzioni 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>)