

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 Congiunti

Per immatricolati nel 2020/2021

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2020/2021

Orario dell'insegnamento
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Obiettivo del corso è continuare l'apprendimento dell'algebra lineare studiando le forme bilineari e le quadriche

PREREQUISITI

Geometria I

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Possedere una solida preparazione con un ampio spettro di conoscenze di base di tipo geometrico.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: essere in grado di produrre semplici dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti, ma chiaramente correlati ad essi, essere in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà, in modo da facilitare la loro analisi e risoluzione, essere capaci di leggere e comprendere, in modo autonomo, testi di base di Geometria.

Autonomia di giudizio. L'esposizione dei contenuti e delle argomentazioni sarà svolta in modo da migliorare la capacità dello studente di riconoscere dimostrazioni rigorose e individuare ragionamenti fallaci.

Abilità comunicative. La presentazione degli argomenti sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione di una buona capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Geometria, sia in forma scritta che orale.

Capacità di apprendimento. Saranno indicati argomenti da approfondire, strettamente correlati con l'insegnamento, al fine di stimolare la capacità di apprendimento autonomo dello studente.

METODI DIDATTICI

Lezione frontale, esercitazioni, prove di valutazione intermedie

MODALITA' D'ESAME

L'esame consiste di una prova scritta e di una prova orale

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Saranno effettuate durante il corso delle prove di valutazione intermedie che daranno accesso alla prova orale

PROGRAMMA ESTESO

- Spazi vettoriali quoziente: teoremi di omomorfismo, proprietà universale.
 - Spazi vettoriali di applicazioni lineari: spazio degli omomorfismi, spazio duale, trasposta di un'applicazione lineare.
 - Applicazioni geometriche: sottospazi affini di uno spazio vettoriale, applicazioni tra spazi affini, spazi proiettivi.
 - Forme bilineari: matrice associata e cambio di base, rango, forme quadratiche, polarizzazione, prodotti scalari, prodotti hermitiani
 - Ortogonalità: decomposizioni, forme bilineari e dualità, vettori isotropi, esistenza di basi ortogonali, caso reale, Gram-Schmidt.
 - Teorema spettrale: endomorfismi aggiunti, gruppo ortogonale, teorema spettrale, spazio euclideo, diagonalizzazione ortogonale delle forme quadratiche.
 - Classificazione delle applicazioni ortogonali e dei movimenti rigidi in dimensione 2 e 3.
 - Quadriche e loro classificazione proiettiva, affine e metrica. Il caso delle coniche.
 - Le curve algebriche come introduzione alla geometria algebrica
-

TESTI DI RIFERIMENTO

1. Ciro Ciliberto, Algebra Lineare, Bollati-Boringhieri.
2. Serge Lang, Algebra Lineare, Bollati-Boringhieri.
3. Marco Manetti, Algebra lineare, per matematici, versione 31 dicembre 2019 (o successive), note online, <https://www1.mat.uniroma1.it/people/manetti/dispense/algebralineare.pdf>
4. Mauro Nacinovich, Elementi di Geometria Analitica, Liguori Editore.