MATEMATICA (LB04)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento GEOMETRIA I

GenCod A002739

Docente titolare Giovanni CALVARUSO

Insegnamento GEOMETRIA I

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese GEOMETRY I

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare MAT/03

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Primo 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

Il corso si propone di far acquisire gli elementi di base di algebra lineare e geometria analitica; di rendere applicative alcune nozioni astratte attraverso l'interpretazione geometrica di problemi di algebra lineare e l'interpretazione algebrica di alcuni problemi geometrici.

PREREQUISITI

Tutto ciò che è richiesto per superare il test di ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza e capacità di comprensione:

Conoscere i concetti fondamentali dell'Algebra Lineare e della Geometria Analitica del piano e dello spazio. Comprendere il significato dei principali teoremi relativi a tali discipline.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Il corso, anche attraverso lo studio di nozioni di algebra lineare quali sistemi lineari, matrici, spazi vettoriali ed applicazioni lineari, è finalizzato a fornire strumenti idonei a trasformare questioni geometriche in questioni algebriche e viceversa.

Abilità comunicative:

La presentazione degli argomenti avverrà in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio formale e di una terminologia specialistica adeguati; lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso discussioni in aula, esercitazioni e attraverso la prova scritta finale.

Capacità di apprendimento:

La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso esercitazioni e discussioni in aula, finalizzate anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati.

METODI DIDATTICI

Sviluppo degli argomenti indicati nel programma, mediante una serie di teoremi con relative dimostrazioni, affiancate da esempi significativi ed esercitazioni.

MODALITA' D'ESAME	L'esame consiste di una prova scritta, della durata di 3 ore, e di una prova orale. La prova scritta verifica l'abilità di risolvere esercizi in cui applicare gli argomenti teorici sviluppati nel corso. La prova orale verifica l'abilità di esporre in modo chiaro e rigoroso alcuni contenuti del corso. Gli studenti dovranno prenotarsi per sostenere l'esame, sia alla prova scritta che alla prova orale, utilizzando esclusivamente le modalità online previste dal sistema VOL.
APPELLI D'ESAME	Saranno inseriti sul Portale Studenti seguendo, a meno di casi eccezionali e legittimi impedimenti, il calendario comunicato al Corso di Studi
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	Saranno effettuate durante il corso delle prove di valutazione intermedie (esoneri) che, se superate, daranno la possibilità di sostenere la prova orale una volta durante la sessione estiva degli esami di profitto senza la prova scritta.
PROGRAMMA ESTESO	Matrici: traccia, rango e operazioni con le matrici. Determinante, minori, regola di Laplace. Sistemi lineari e Teorema di Rouché-Capelli. Vettori geometrici applicati e liberi nello spazio. Operazioni con i vettori: prodotto scalare, prodotto vettoriale e prodotto misto. Geometria analitica nel piano e nello spazio: rette e piani. Posizioni reciproche, distanze ed angoli fra rette e piani. Spazi vettoriali su un campo K: definizione, sottospazi vettoriali; somma ed intersezione di sottospazi. Generatori, dipendenza e indipendenza lineare; basi e dimensione di uno spazio vettoriale finitamente generato. Formula di Grassmann; somma diretta di sottospazi. Applicazioni lineari e matrici associate. Immagine e controimmagine di sottospazi vettoriali, nucleo ed immagine di un'applicazione lineare. Endomorfismi ed isomorfismi di spazi vettoriali. Teorema di nullità più rango. Autovalori, autovettori e autospazi di un endomorfismo; matrici simili; polinomio caratteristico. Endomorfismi e matrici diagonalizzabili. Criteri di diagonalizzazione.
TESTI DI RIFERIMENTO	A. Sanini, Lezioni di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino. A. Sanini, Esercizi di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino. Appunti del corso.