

MEDICINA E CHIRURGIA (LM73)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento GEOMETRIA

GenCod A006214

Docente titolare Antonio LEACI

Insegnamento GEOMETRIA

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese GEOMETRY

Lingua

Settore disciplinare MAT/03

Percorso COMUNE/GENERICO

Corso di studi di riferimento MEDICINA
E CHIRURGIA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale a
Ciclo Unico

Sede Lecce

Crediti 2.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 24.0

Tipo esame

Per immatricolati nel 2021/2022

Valutazione

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Matrici e sistemi lineari. Geometria del piano e dello spazio.

PREREQUISITI

Algebra elementare, polinomi, equazioni e disequazioni algebriche. Elementi di base di geometria analitica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Scopo del corso è l'acquisizione del metodo matematico e delle conoscenze di base della geometria e dell'algebra lineare, in vista delle applicazioni in campo bio-medico.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione:

Al termine del corso lo studente

- avrà acquisito la conoscenza di concetti matematici con la corretta terminologia, nonché la capacità di darne interpretazioni in altri ambiti disciplinari
- sarà in grado di risolvere esercizi di base su semplici problemi geometrici e di sistemi lineari.
- avrà acquisito gli strumenti per il successivo studio dell'analisi statistica di dati
- sarà in grado di interpretare semplici modelli matematici di fenomeni biomedici

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed esercitazioni (in presenza e/o telematiche)

MODALITA' D'ESAME

Prova scritta con esercizi e domande di teoria e discussione sulla stessa prova.

PROGRAMMA ESTESO

Programma provvisorio.

Vettori nel piano e nello spazio. Definizione. Operazioni fondamentali sui vettori. Componenti scalari. Combinazioni lineari. Dipendenza lineare. Prodotto scalare, vettoriale, misto. Condizioni di ortogonalità, parallelismo e complanarità.

Geometria analitica nello spazio.

Equazioni della retta e di un piano (parametrica e cartesiana). Condizioni di ortogonalità e di parallelismo tra due rette, due piani. Retta intersezione di due piani. Distanza di un punto da una retta e da un piano.

Spazi vettoriali astratti. Definizione di spazio vettoriale astratto. Sottospazio vettoriale e sua caratterizzazione. Dipendenza e indipendenza lineare. Basi, dimensione, sistema di generatori.

Matrici e sistemi lineari. Definizione di matrice. Proprietà e operazioni sulle matrici. Determinante e sue proprietà. Determinanti e dipendenza e indipendenza lineare. Rango. Matrici invertibili e matrice inversa. Sistema lineare. Teoremi di Cramer e di Rouché-Capelli. Metodo di Gauss.

Trasformazioni lineari. Definizione, teorema di rappresentazione matriciale. Immagine e nucleo di una trasformazione lineare.

Autovalori e autovettori. Definizione di autovalore e di autovettore. Polinomio caratteristico. Molteplicità algebrica e geometrica. Matrici diagonalizzabili. Criteri di diagonalizzabilità.

TESTI DI RIFERIMENTO

G. De Cecco, R. Vitolo, Note di Geometria ed Algebra, dispense in rete.

http://poincare.unisalento.it/vitolo/vitolo_files/didattica/geomalg/OLDgeomet.pdf