



UNIVERSITÀ DI PISA

GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE

CARLO PETRONIO

Anno accademico
CdS

2016/17
INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E
EDILE
177AA
12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ALGEBRA LINEARE	MAT/03	LEZIONI	60	FILIPPO GIANLUCA CALLEGARO CARLO PETRONIO LEONE SLAVICH
GEOMETRIA	MAT/03	LEZIONI	60	FILIPPO GIANLUCA CALLEGARO CARLO PETRONIO LEONE SLAVICH

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che completerà il corso con successo possiederà la capacità di costruire modelli algebrici e analitici di fenomeni geometrici in qualsiasi dimensione reale o complessa; saprà dimostrare una solida conoscenza dei sistemi lineari, dell'algebra dei vettori e delle matrici, degli spazi vettoriali e delle applicazioni lineari, della teoria della dimensione, della rappresentazione cartesiana a parametrica dei sottospazi affini; mostrerà una conoscenza avanzata dei prodotti scalari e hermitiani, della diagonalizzazione e delle forme canoniche, delle coniche e delle quadriche, degli spazi proiettivi; sarà consapevole dell'approccio assiomatico alla definizione di determinante, della teoria degli spazi vettoriali infinito-dimensionali, della teoria delle curve in 2 e 3 dimensioni (compresa la teoria del potenziale in dimensione 2).

Modalità di verifica delle conoscenze

Gli studenti dovranno dimostrare di saper rispondere a domande che richiedono semplici calcoli su tutti gli argomenti oggetto del corso, e di risolvere problemi comportanti ragionamenti più complessi e calcoli più complicati. Durante gli esami dovranno dimostrare la conoscenza delle definizioni e degli enunciati.

Metodi:

- Erame finale orale
- Esame finale scritto

Capacità

Affrontare e risolvere problemi di algebra lineare e geometria

Modalità di verifica delle capacità

Esame scritto e orale volta ad accertare la competenza nell'applicazione delle regole e nella verifica delle situazioni in cui le definizioni si applicano.

Comportamenti

Capacità di svolgere calcoli e risolvere problemi senza l'impiego di calcolatrici o computer

Modalità di verifica dei comportamenti

Contestualmente alla verifica delle conoscenze durante gli esami

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Insiemi e funzioni. Geometria euclidea elementare. Piano cartesiano e geometria analitica. Polinomi. Trigonometria. Equazioni e



UNIVERSITÀ DI PISA

disequazioni.

Corequisiti

Analisi Matematica I

Prerequisiti per studi successivi

Analisi Matematica II

Indicazioni metodologiche

Somministrazione: frontale

Attività per l'apprendimento:

- frequenza delle lezioni
- studio individuale

Frequenza: consigliata

Metodo di insegnamento:

- Lezioni ed esercitazioni

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Spazi vettoriali. Applicazioni lineari e matrici. Determinante. Sistemi lineari e sottospazi affini. Numeri complessi. Prodotti scalari e hermitiani. Autovalori e diagonalizzazione. Teorema spettrale e sue conseguenze. Coniche, quadriche e spazi proiettivi. Curve.

Bibliografia e materiale didattico

Carlo Petronio - Geometria e Algebra Lineare - Editore Esclusapio

Carlo Petronio - Geometria e Algebra Lineare (quesiti ed esercizi) - Editore Esclusapio

Indicazioni per non frequentanti

Sul sito web del corso si trovano le videoregistrazioni delle lezioni

Modalità d'esame

Prova scritta suddivisa in due parti:

- 7 quesiti che richiedono applicazione diretta di regole e semplici calcoli
- 2 esercizi con 3-6 domande ciascuno.

Prova orale

Stage e tirocini

Non previsti

Pagina web del corso

<http://people.dm.unipi.it/petronio/dida.html>

Ultimo aggiornamento 24/05/2017 17:57