UNIVERSITÀ DI PISA

# GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE

## CARLO PETRONIO

| | |
|---|---|
| Anno accademico | 2020/21 |
| CdS | INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E EDILE |
| Codice | 177AA |
| CFU | 12 |

| Moduli | Settore/i | Tipo | Ore | Docente/i |
|---|---|---|---|---|
| ALGEBRA LINEARE | MAT/03 | LEZIONI | 60 | MASSIMO CABOARA |
| GEOMETRIA | MAT/03 | LEZIONI | 60 | PAOLO LISCA<br>CARLO PETRONIO |

### Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*
Lo studente che completerà il corso con successo possiederà la capacità di costruire modelli algebrici e enalitici di fenomeni geometrici in qualsiasi dimensione reale o complessa; saprà dimostrare una solida conoscenza dei prodotti scalari e hermitiani, del teorema spettrale e delle forme canoniche, delle coniche e delle quadriche, degli spazi proiettivi; sarà consapevole della teoria delle curve in 2 e 3 dimensioni (compresa l'integrazione e 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 orali dovranno dimostrare la conoscenza delle definizioni e degli enunciati.
Metodi (passibili di modifica in ragione dell'emergenza sanitaria):

- Erame finale orale
- Esame finale scritto

*Capacità*
Affrontare e risolvere problemi di geometria.

*Modalità di verifica delle capacità*
Esame scritto e orale volto 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 disequazioni. I contenuti del corso "Algebra Lineare".

### Indicazioni metodologiche
Somministrazione: frontale se possibile, altrimenti online. In ogni caso le videoregistrazioni delle lezioni saranno disponibili sul sito del docente.
Attività per l'apprendimento:

- frequenza delle lezioni
- studio individuale

Frequenza: consigliata
Metodo di insegnamento:

- Lezioni ed esercitazioni

## Programma (contenuti dell'insegnamento)

Prodotti scalari e hermitiani. Teorema spettrale e sue conseguenze. Coniche, quadriche e spazi proiettivi. Curve.

## Bibliografia e materiale didattico

Carlo Petronio - Geometria e Algebra Lineare - Editore Esclulapio
Carlo Petronio - Geometria e Algebra Lineare (quesiti ed esercizi) - Editore Esclulapio
ATTENZIONE: per il volume di teoria, assicurarsi che l'edizione sia quella che contiene uno strumento che consente l'accesso a materiali didattici aggiuntivi disponibili in rete.

## Indicazioni per non frequentanti

Sul sito web del corso si trovano le videoregistrazioni delle lezioni.

## Modalità d'esame

(Passibile di modifica in ragione dell'emergenza sanitaria.) 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.

*Ultimo aggiornamento 12/08/2020 19:41*