



# UNIVERSITÀ DI PISA

## ALGEBRA LINEARE

---

### DIEGO CONTI

Anno accademico	2022/23
CdS	INFORMATICA
Codice	723AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ALGEBRA LINEARE	MAT/03	LEZIONI	48	DIEGO CONTI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Gli studenti che completano il corso con successo devono avere familiarità con gli spazi vettoriali, le basi e l'indipendenza lineare, calcolo degli autovettori, diagonalizzazione, teorema spettrale. Saranno inoltre in grado di risolvere semplici esercizi su questi argomenti, di dimostrare una visione intuitiva degli aspetti algebrici e geometrici, di dimostrare i teoremi basilari spiegati nelle lezioni.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Metodi:

- Esame scritto finale
- Esame orale finale

Informazioni ulteriori: Esame scritto finale ed esame orale. L'esame scritto contiene esercizi basati su dimostrazione o su calcolo. L'esame orale include i teoremi, le definizioni e altri esercizi/applicazioni.

##### *Capacità*

Capacità di formulare correttamente le definizioni degli oggetti principali e gli enunciati dei teoremi, insieme con la loro applicazione ad esempi semplici. Soluzione di esercizi classici con metodi standard.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

L'esame scritto, che consiste essenzialmente di esercizi, certificherà la capacità di risolvere esercizi classici. L'esame orale certificherà la conoscenza della teoria e delle sue applicazioni ad esempi fondamentali.

##### *Comportamenti*

Ci si attende una normale frequenza alle lezioni ed ai ricevimenti dei docenti. Durante l'esame scritto, lo studente non deve assolutamente cercare aiuti esterni, né da altre persone, né da libri o appunti o strumenti elettronici.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Non è prevista una fase di verifica dei comportamenti, a meno che non si verifichi una palese violazione delle regole di correttezza usuali.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Aritmetica elementare e operazioni algebriche al livello di una scuola media superiore.

##### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni in aula, con possibile uso di schermi elettronici. Attività di apprendimento:

- frequentazione delle lezioni
- studio individuale

Frequenza alle lezioni: estremamente consigliata. Metodo di insegnamento:

- Lezioni
- Apprendimento basato su obiettivi, problemi, risposta a domande



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Spazi vettoriali di dimensione finita, sottospazi, indipendenza lineare e basi. Applicazioni lineari e matrici associate. Matrici inverse e soluzioni di sistemi lineari. Determinanti. Autovalori ed autovettori. Prodotto scalare, teorema spettrale.

### Bibliografia e materiale didattico

- B. Martelli, Geometria e algebra lineare, disponibile liberamente online.
- Schlesinger: Algebra lineare e geometria.
- M. Abate, Algebra Lineare, McGraw-Hill.
- S. Abeasis, Elementi di Algebra Lineare e Geometria, Zanichelli.
- Videolezioni del prof. M. Gobbino ([http://users.dma.unipi.it/gobbino/Home\\_Page/AD\\_AL\\_14.html](http://users.dma.unipi.it/gobbino/Home_Page/AD_AL_14.html))

Ovviamente non è necessario consultare tutti questi libri/risorse, e lo studente può scegliere i materiali che gli risultano più congeniali.

### Indicazioni per non frequentanti

Controllare costantemente il registro delle lezioni on line. Risolvere i problemi proposti nel sito, sia nelle lezioni che come compiti degli anni precedenti. Controllare periodicamente anche eventuali informazioni per gli studenti inserite online.

### Modalità d'esame

Metodi:

- Esame scritto finale
- Esame orale finale

Informazioni ulteriori: Esame scritto finale ed esame orale. L'esame scritto contiene esercizi basati su dimostrazione o su calcolo. L'esame orale include i teoremi, le definizioni e altri esercizi/applicazioni.

*Ultimo aggiornamento 07/12/2022 18:18*