



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

## GEOMETRIA E ALGEBRA

<b>Anno immatricolazione</b>	2019/2020
<b>Anno offerta</b>	2019/2020
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	MAT/03 (GEOMETRIA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Corso di studio</b>	INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (30/09/2019 - 20/01/2020)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	60 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
<b>Docente</b>	BISI FULVIO (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	<p>I prerequisiti sono quelli previsti per l'immatricolazione alla Facoltà. In particolare sono necessarie le conoscenze del linguaggio della teoria degli insiemi; le conoscenze di algebra elementare (monomi e polinomi, divisione fra polinomi, equazioni e disequazioni di primo e secondo grado e/o fratte); rudimenti di analisi matematica (funzioni); le conoscenze di goniometria/trigonometria di base (funzioni trigonometriche e loro proprietà', formule di duplicazione/bisezione ecc., equazioni e disequazioni trigonometriche, teoremi sui triangoli rettangoli e qualunque); le conoscenze di base della geometria euclidea piana e nello spazio</p>

	(includere le formule per il calcolo di aree e volumi per le figure più comuni, parallelismo e perpendicolarità fra piani e rette, parallelogrammi).
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si propone di fornire agli studenti da una lato le nozioni teoriche e i concetti di base dell'Algebra Lineare e della Geometria Analitica, dall'altro le tecniche pratiche di risoluzione dei problemi dell'Algebra lineare e della Geometria Analitica. Nell'ambito del programma di tutorato della Facoltà, sono previste esercitazioni integrative (complessivamente 20-24 ore), per agevolare gli studenti nel loro percorso di studio.
<b>Programma e contenuti</b>	Fondamenti: insiemi e funzioni. Algebra lineare. Spazi vettoriali reali: sottospazi, dipendenza ed indipendenza lineare, basi e dimensione. Matrici: operazioni, determinante, rango, matrici invertibili. Applicazioni lineari tra spazi vettoriali: nucleo, immagine e Teorema delle dimensioni. Sistemi lineari: Teorema di Rouché Capelli, regola di Cramer, algoritmi per la risoluzione. Autovalori ed autovettori di una matrice e diagonalizzazione. Prodotto scalare standard in uno spazio vettoriale reale di dimensione n: vettori ortogonali, basi ortogonali. Diagonalizzazione di matrici reali simmetriche. Geometria analitica. Cambiamenti di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio e nel piano. Rappresentazione analitica di rette e piani nello spazio. Vettori applicati e geometria analitica nel piano e nello spazio.
<b>Metodi didattici</b>	Sia le lezioni che le esercitazioni verranno svolte alla lavagna.
<b>Testi di riferimento</b>	F.Bisi, F.Bonsante, S. Brivio. Lezioni di Algebra Lineare con Applicazioni alla Geometria Analitica. Edizioni La Dotta.
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	L'esame è costituito da due prove scritte e da una orale. (Le due prove scritte vengono svolte nello stesso giorno una dopo l'altra.) La prima prova scritta mira a verificare tramite alcune domande con risposte multiple la preparazione degli studenti riguardo ai concetti ed alle nozioni teoriche dell'Algebra Lineare e della Geometria Analitica. La seconda prova scritta verifica le loro capacità computazionali e di applicazione dei concetti teorici ai problemi pratici dell'Algebra Lineare e della Geometria Analitica. Nella prova orale vengono poste domande sia teoriche che pratiche. Sotto determinate condizioni (si veda <a href="http://matematica.unipv.it/ghigi/didattica/regole-geoalg16.pdf">http://matematica.unipv.it/ghigi/didattica/regole-geoalg16.pdf</a> per maggiori dettagli), lo studente può essere esonerato dalla prova orale.
<b>Altre informazioni</b>	<a href="http://matematica.unipv.it/ghigi">http://matematica.unipv.it/ghigi</a>
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo</b>	

