



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA EDILE, INNOVAZIONE E RECUPERO DEL COSTRUITO
INSEGNAMENTO	GEOMETRIA
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50106-Formazione scientifica di base
CODICE INSEGNAMENTO	03675
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MAT/03
DOCENTE RESPONSABILE	FAVACCHIO GIUSEPPE Ricercatore a tempo determinato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	52
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	GEOMETRIA - Corso: ENVIRONMENTAL ENGINEERING GEOMETRIA - Corso: INGEGNERIA AMBIENTALE
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	FAVACCHIO GIUSEPPE Martedì 9:00 10:00

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE FAVACCHIO

PREREQUISITI	Matematica di base
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Al termine del corso, lo studente avra' acquisito le conoscenze dei principali argomenti svolti di algebra lineare e di geometria affine ed euclidea. In particolare, lo studente sara' in grado di risolvere efficacemente diversi problemi di natura geometrica e algebrica con appropriate tecniche di calcolo.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione:</p> <p>Lo studente sara' in grado di utilizzare i metodi e gli strumenti concettuali della geometria per risolvere problemi quali lo studio di un sistema lineare, la determinazione del rango di una matrice, il calcolo del determinante di una matrice quadrata, la determinazione della matrice inversa di una matrice invertibile, la riduzione a forma canonica della equazione di una conica irriducibile a punti reali, la determinazione della retta di minima distanza di due rette sghembe date. Inoltre dovra' essere in grado di riconoscere se e quando puo' essere applicato un teorema in determinati casi specifici.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Lo studente sara' in grado scegliere le strategie piu' semplici per affrontare e risolvere i problemi tipici dell'algebra lineare e della geometria valutando la difficolta' di un problema e riconoscendo cosi' l'utilita' degli strumenti appresi durante il corso.</p> <p>Abilita' comunicative:</p> <p>Lo studente acquisira' il rigore logico-deduttivo e la capacita' di comunicare ed esprimere problematiche inerenti i contenuti del corso. Saprà enunciare e dimostrare i teoremi, discutere le problematiche che riguardano l'enunciato di un teorema, scrivere la soluzione di un problema di geometria in modo rigoroso e corretto.</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Lo studente avra' appreso le conoscenze di base di argomenti di algebra lineare e di geometria analitica e sara' in grado di utilizzare i metodi appresi nel proseguimento degli studi ingegneristici.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Esame orale preceduto da una prova scritta selettiva.</p> <p>I criteri adottati per la valutazione saranno i seguenti:</p> <p>Valutazione: eccellente. Voto: 30-30 e lode. Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>Valutazione: molto buono. Voto: 26-29. Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>Valutazione: buono. Voto: 24-25. Conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti.</p> <p>Valutazione: soddisfacente. Voto: 21-23. Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Valutazione: sufficiente. Voto: 18-20. Minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Valutazione: insufficiente. Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Conoscere gli elementi di base dell'algebra lineare e le relative applicazioni alla geometria.</p> <p>Conoscere le dimostrazioni dei principali teoremi.</p> <p>Saper definire uno spazio vettoriale attraverso una base.</p> <p>Stabilire la dipendenza lineare di un sistema di vettori attraverso la determinazione del rango.</p> <p>Saper definire una trasformazione lineare attraverso il calcolo matriciale.</p> <p>Saper stabilire la struttura di un sistema lineare e metterla in relazione con la struttura geometrica dell'insieme delle soluzioni.</p> <p>Saper determinare gli autovalori e i relativi autospazi di un endomorfismo.</p> <p>Saper determinare un ente geometrico soggetto a condizioni.</p> <p>Saper studiare la mutua posizione di due sottospazi affini.</p> <p>Saper impostare correttamente un ragionamento ipotetico-deduttivo.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula
TESTI CONSIGLIATI	<p>S. Greco-P. Valabrega, "Lezioni di Geometria", Levrotto & Bella, Torino. 1999. VOL. 1 ISBN: 8882180409</p> <p>S. Greco-P. Valabrega, "Lezioni di Geometria", Levrotto & Bella, Torino. 1999. VOL. 2 ISBN: 8882180344</p> <p>M. Rosati, "Lezioni di Geometria", Libreria Cortina, Padova. 1997. ISBN: 88877841797</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	gruppi, anelli, campi, spazi vettoriali, sottospazi vettoriali
4	matrici e determinanti
4	sistemi lineari
4	applicazioni lineari
4	autovalori e autovettori
4	geometria analitica del piano e coniche
4	geometria analitica dello spazio e quadriche

ORE	Esercitazioni
4	autovalori e autovettori
4	matrici e determinanti
4	Geometria analitica nel piano
4	Geometria analitica nello spazio
2	Coniche
2	Quadriche
4	geometria analitica del piano e dello spazio