

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	Matematica
INSEGNAMENTO	Geometria 1
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Formazione matematica di base
CODICE INSEGNAMENTO	03678
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT/03
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1 ALGEBRA LINEARE)	Maria Alessandra Vaccaro Ricercatore confermato Università di Palermo
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 2 GEOMETRIA AFFINE ED EUCLIDEA)	Alfonso Di Bartolo Ricercatore confermato Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	188
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	112
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula 6, Dipartimento di Matematica ed Informatica
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo e secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultabile al sito: http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Per appuntamento inviando una e-mail agli indirizzi: vaccaro@math.unipa.it , alfonso@math.unipa.it , oppure telefonando a 09123891071, 09123891082.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente al termine del corso dovrà aver acquisito le conoscenze delle principali tematiche dell'Algebra Lineare e della Geometria Affine ed Euclidea.

In particolare, lo studente sarà in grado di comprendere le problematiche che nascono dalla necessità di creare un linguaggio rigoroso usando il metodo logico-deduttivo per affrontare problemi geometrici semplici, quali lo studio di uno spazio vettoriale, di un sistema lineare e di uno spazio affine.

Tali conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante la frequenza delle lezioni frontali, la partecipazione alle esercitazioni e alle attività didattiche integrative svolte in aula e lo studio individuale volto all'approfondimento di specifici argomenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà e completare dimostrazioni, non sviluppate per intero, di proposizioni esposte durante le lezioni. In particolare, dovrà saper utilizzare i metodi e gli strumenti concettuali della Geometria per risolvere problemi quali lo studio di un ente algebrico e/o geometrico e per individuare un ente soggetto a condizioni. Inoltre dovrà essere in grado di riconoscere se, e quando, può essere applicato un teorema in determinati casi specifici.

Gli obiettivi formativi vengono raggiunti tramite la risoluzione di semplici problemi proposti durante lo svolgimento del corso e la verifica del raggiungimento degli obiettivi avviene mediante prove svolte alla conclusione di ciascun modulo.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti ingannevoli. In particolare, lo studente saprà valutare la difficoltà di un problema, sapendo scegliere le strategie più semplici per affrontare e risolvere i problemi tipici dell'Algebra Lineare e Geometria, riconoscendo così l'utilità degli strumenti appresi durante il corso.

Si acquisirà esperienza di lavoro di gruppo durante le attività didattiche integrative.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti i contenuti del corso. In particolare, saprà enunciare e dimostrare i teoremi, ma anche discutere le problematiche che riguardano l'enunciato di un teorema e le sue applicazioni.

Le abilità comunicative verranno acquisite durante l'attività di studio individuale di preparazione alle prove di verifica svolte alla conclusione di ciascun modulo.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà appreso le interazioni tra i metodi appresi nel corso e le modellizzazioni matematiche che possono presentarsi in altri corsi paralleli, o che potranno presentarsi nel proseguimento degli studi. In particolare, lo studente sarà capace di applicare, con un adeguato grado di autonomia, le conoscenze acquisite a successivi insegnamenti di Geometria.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO "ALGEBRA LINEARE"

Conoscere gli elementi di base dell'Algebra Lineare.

Conoscere le dimostrazioni dei principali teoremi.

Saper definire uno spazio vettoriale attraverso una base; stabilire la dipendenza lineare di un sistema di vettori attraverso la determinazione del rango.

Saper definire una trasformazione lineare attraverso il calcolo matriciale.

Saper risolvere un sistema di equazioni lineari.

Saper determinare gli autovalori e i relativi autospazi di un endomorfismo.

Saper determinare un ente algebrico soggetto a condizioni.

Saper studiare la mutua posizione di due sottospazi vettoriali.

Saper impostare correttamente un ragionamento ipotetico-deduttivo.

MODULO	ALGEBRA LINEARE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
2	Preliminari algebrici
14	Spazi vettoriali
4	Matrici su un campo
6	Teoria del determinante
7	Sistemi di equazioni lineari
7	Applicazioni lineari
6	Rappresentazione matriciale di omomorfismi
10	Autovalori, autovettori e diagonalizzazione di un endomorfismo. Forme canoniche di Jordan.
TESTI CONSIGLIATI	S. Lipschutz <i>Algebra Lineare</i> , Serie Schaum M. Rosati <i>Lezioni di Geometria</i> , Edizioni Libreria Cortina Padova

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO “GEOMETRIA AFFINE ED EUCLIDEA”

Sapere applicare alla Geometria gli elementi di base dell'Algebra Lineare.

Conoscere le dimostrazioni dei principali teoremi.

Saper interpretare geometricamente un sistema di equazioni lineari.

Saper determinare un ente geometrico soggetto a condizioni.

Saper studiare la mutua posizione di due sottospazi affini.

Conoscere particolari curve (superficie) del piano (spazio) euclideo.

MODULO	GEOMETRIA AFFINE ED EUCLIDEA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
15	Forme bilineari ed hermitiane
15	Spazi affini
20	Geometria euclidea del piano e dello spazio tridimensionale
6	Isometrie piane
TESTI CONSIGLIATI	E. Sernesi <i>Geometria 1</i> , Bollati Boringhieri M. Abate <i>Geometria</i> , Mc Graw-Hill