



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Matematica e Informatica		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	MATHEMATICS		
INTEGRATED COURSE	GEOMETRY 1 - INTEGRATED COURSE		
CODE	03678		
MODULES	Yes		
NUMBER OF MODULES	2		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	MAT/03		
HEAD PROFESSOR(S)	VACCARO MARIA ALESSANDRA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	VACCARO MARIA ALESSANDRA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	DI BARTOLO ALFONSO	Ricercatore	Univ. di PALERMO
CREDITS	12		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	1° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	DI BARTOLO ALFONSO Thursday 15:00 17:00 Studio n. 107, sito al primo piano del Dipartimento di Matematica e Informatica, via Archirafi n. 34, Palermo. VACCARO MARIA ALESSANDRA Wednesday 15:00 17:00 Studio n. 205, sito al secondo piano del Dipartimento di Matematica e Informatica, via Archirafi n. 34, Palermo.		

DOCENTE: Prof.ssa MARIA ALESSANDRA VACCARO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	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.
ASSESSMENT METHODS	Prova scritta e prova orale
TEACHING METHODS	Lezioni frontali Esercitazioni in aula

MODULE
AFFINE AND EUCLIDEAN GEOMETRY

Prof. ALFONSO DI BARTOLO

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

E. Sernesi Geometria 1 Bollati Boringhieri
M. Abate Geometria Mc Graw-Hill

AMBIT	50197-Formazione Matematica di base
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	94
COURSE ACTIVITY (Hrs)	56

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

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.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
8	Forme bilineari ed hermitiane
8	Spazi affini
12	Geometria euclidea del piano e dello spazio tridimensionale
4	Isometrie piane

Hrs	Practice
7	Forme bilineari ed hermitiane
7	Spazi affini
8	Geometria euclidea del piano e dello spazio tridimensionale
2	Isometrie piane

MODULE LINEAR ALGEBRA

Prof.ssa MARIA ALESSANDRA VACCARO

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

M. Abate, Algebra Lineare, Mc Graw-Hill
C. Ciliberto, Algebra Lineare, Bollati Boringhieri
S. Lang, Algebra Lineare, Bollati Boringhieri
E. Schlesinger, Algebra Lineare e geometria, Zanichelli
E. Sernesi, Geometria 1, Bollati Boringhieri

AMBIT	50197-Formazione Matematica di base
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	94
COURSE ACTIVITY (Hrs)	56

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

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 la forma canonica di Jordan di una matrice.
Saper determinare un ente algebrico soggetto a condizioni.
Saper studiare la mutua posizione di due sottospazi vettoriali.
Saper impostare correttamente un ragionamento ipotetico-deduttivo.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
7	Spazi vettoriali
2	Matrici su un campo
4	Rango e determinante
3	Sistemi di equazioni lineari
6	Applicazioni lineari
6	Autovalori, autovettori e diagonalizzazione di un endomorfismo.
4	Forme canoniche di Jordan.

Hrs	Practice
5	Spazi vettoriali
4	Rango e determinante
3	Sistemi di equazioni lineari
4	Applicazioni lineari
4	Autovalori, autovettori e diagonalizzazione di un endomorfismo.
4	Forme canoniche di Jordan.