



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DEPARTMENT</b>	Architettura
<b>ACADEMIC YEAR</b>	2018/2019
<b>BACHELOR'S DEGREE (BSC)</b>	ARCHITECTURE AND BUILT ENVIRONMENT
<b>SUBJECT</b>	MATHEMATICS
<b>TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY</b>	A
<b>AMBIT</b>	50052-Discipline matematiche per l'architettura
<b>CODE</b>	04872
<b>SCIENTIFIC SECTOR(S)</b>	MAT/05
<b>HEAD PROFESSOR(S)</b>	CAIOLA CALOGERO      Cultore della Materia      Univ. di PALERMO GUIDO
<b>OTHER PROFESSOR(S)</b>	
<b>CREDITS</b>	8
<b>INDIVIDUAL STUDY (Hrs)</b>	112
<b>COURSE ACTIVITY (Hrs)</b>	88
<b>PROPAEDEUTICAL SUBJECTS</b>	
<b>MUTUALIZATION</b>	
<b>YEAR</b>	1
<b>TERM (SEMESTER)</b>	2° semester
<b>ATTENDANCE</b>	Not mandatory
<b>EVALUATION</b>	Out of 30
<b>TEACHER OFFICE HOURS</b>	

DOCENTE: Prof. CALOGERO GUIDO CAIOLA

<b>PREREQUISITES</b>	Conoscenza degli insiemi numerici. Potenze e loro proprietà, logaritmi e loro proprietà. Nozioni fondamentali di algebra. Risoluzione di equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado. Elementi di geometria analitica nel piano. Nozioni fondamentali di trigonometria
<b>LEARNING OUTCOMES</b>	<p>Conoscenza e Capacita' di Comprensione: Lo studente deve acquisire i concetti di base dell'algebra lineare, della geometria e dell'analisi matematica.</p> <p>Capacita' di Applicare Conoscenza e Comprensione: Lo studente deve acquisire la capacita' di usare i metodi e gli strumenti matematici presentati al corso per la risoluzione di problemi proposti, per la formalizzazione e l'applicazione di modelli matematici.</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di analizzare i dati di un problema ed individuare gli strumenti matematici per risolverlo.</p> <p>Abilita' comunicative: Lo studente deve essere in grado di esporre i concetti matematici con rigore logico, proprieta' di linguaggio e con competenza.</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Lo studente deve essere in grado di acquisire e sviluppare in modo autonomo informazioni contenute in testi scritti con linguaggio formalizzato e scientifico.</p>
<b>ASSESSMENT METHODS</b>	<p>L'esame del corso consiste in un prova scritta e una prova orale. La prova scritta riguarda la risoluzione di esercizi riguardanti i principali argomenti trattati nel corso. La prova scritta ha lo scopo di valutare la capacita' di calcolo acquisita, il grado di conoscenza dei concetti presentati nel corso e la capacita' degli studenti di applicare le conoscenze acquisite. L'esame orale ricalca con qualche variante, l'impostazione delle prove scritte dando maggiore risalto agli aspetti teorici della materia. La prova orale permettera' anche di valutare il possesso delle competenze linguistiche e di ragionamento. La valutazione finale, correttamente espressa in voti, sara' effettuata sulla base dei seguenti criteri:</p> <p>Valutazione: Eccellente: 30-30 e lode. Esito: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio e capacita' di analisi e collegamento, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>Valutazione: Molto buono: 27-29. Esito: conoscenza approfondita degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere gli esercizi proposti. Valutazione: Buono. Valutazione: 24-26. Esito: conoscenza di base degli argomenti principali e discreta proprieta' di linguaggio, sufficiente capacita' di applicare le conoscenze per risolvere gli esercizi proposti. Valutazione: soddisfacente: 21-23. Esito: conoscenza di base degli argomenti principali e sufficiente proprieta' di linguaggio, lo studente ha una capacita' limitata di applicare le conoscenze in modo autonomo, e' in grado di risolvere esercizi di base. Valutazione: Sufficiente: 18-20. Esito: conoscenza accettabile degli argomenti proposti e del linguaggio, lo studente e' in grado di risolvere esercizi molto elementari. Valutazione: Insufficiente: &lt;18. Esito: conoscenza inadeguata dei contenuti del corso; lo studente non e' in grado di risolvere gli esercizi proposti.</p>
<b>EDUCATIONAL OBJECTIVES</b>	The teaching of Mathematics aims at making the student acquire the fundamental concepts of linear algebra, geometry in the plane and in space and mathematical analysis for functions of a variable and two variables. It tends to make calculating and geometric intuition skills with regard to vectors and matrices and to acquire the calculation techniques related to differentiation and integration for functions of one and two variables and to understand applications and models of mathematical physics useful for the degree course. The course encourages the student to develop skills, and to rely on the use of mathematical methods for problem solving.
<b>TEACHING METHODS</b>	The teaching activity is developed through lectures and exercises in the classroom. During the course, attending students will be able to take a test intermediate and a final test whose passing will replace the written test of the exam, or part of it. The intermediate and final test will be presumably made up of two exercises and two multiple choice questions.
<b>SUGGESTED BIBLIOGRAPHY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Bramanti, C. Pagani, S. Salsa, Matematica, Calcolo infinitesimale e algebra lineare, Zanichelli.</li> <li>- P. Marcellini, C. Sbordone, Calcolo, Liguori Editore.</li> </ul>

## SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
18	Linear algebra. Vector calculation applications for the determination of the equations of planes and lines. Linear transformations, eigenvalues and eigenvectors. Conic. Transformations in the plan and applications.
18	Real functions of a real variable: elementary functions, limits, continuity, differential and integral calculus.
16	Real functions of two real variables: differential calculus and optimization, double integrals and applications to the geometry of the areas. Notes on differential equations. Models of mathematical physics.

<b>Hrs</b>	<b>Practice</b>
36	Exercises and supplements on the topics carried out.