



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Ingegneria
ACADEMIC YEAR	2020/2021
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING
SUBJECT	MATHEMATICAL ANALYSIS 1
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	A
AMBIT	50292-Matematica, informatica e statistica
CODE	01249
SCIENTIFIC SECTOR(S)	MAT/05
HEAD PROFESSOR(S)	FIRMANI BRUNO Professore a contratto Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	9
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	144
COURSE ACTIVITY (Hrs)	81
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	
MUTUALIZATION	
YEAR	1
TERM (SEMESTER)	1° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	FIRMANI BRUNO Wednesday 15:30 - 17:00 Ed. 6 - Ing. Chimica

DOCENTE: Prof. BRUNO FIRMANI

PREREQUISITES	Analitical geometry and trigonometry.
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente al termine del corso avra' conoscenza degli elementi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale per funzioni reali e vettoriali di una variabile reale, delle nozioni di retta tangente e di retta e/o piano perpendicolare, delle successioni e delle serie di numeri reali, sapra' calcolare le soluzioni di semplici equazioni differenziali. La verifica viene fatta nella prova scritta. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente affinera, in generale, l'intuizione fisico-geometrica dei vari concetti introdotti, la capacita' di ragionamento logico e l'attitudine ad affrontare i problemi in modo logicamente rigoroso. Parallelamente, imparera' ad applicare i concetti acquisiti a problemi di ottimizzazione, al calcolo di aree, di volumi di solidi di rotazione e di lunghezza, baricentro e momenti d'inerzia di curve. La verifica viene fatta nella prova scritta. Autonomia di giudizio Lo studente sara' in grado di generalizzare le idee e le tecniche acquisite a situazioni e a problemi non esplicitamente affrontati nel corso, ragionando per analogia e per estensione. Diventera' piu' indipendente nell'acquisire autonomamente le nozioni di cui ha bisogno. La verifica viene fatta nella prova scritta. Abilita' comunicative Lo studente acquisira' la capacita' di comunicare ed esprimere problematiche inerenti all'oggetto del corso. Sara' in grado di scrivere la soluzione di problemi di matematica in modo rigoroso e corretto, sia nella forma che nella sostanza. La verifica viene fatta nella prova orale Capacita' d'apprendimento Alla fine del corso lo studente avra' coscienza del fatto che la matematica gli fornisce gli "strumenti" atti ad affrontare i problemi che gli si presenteranno nel corso dei successivi studi ingegneristici. La verifica viene fatta nella prova scritta ed orale.
ASSESSMENT METHODS	Two intermediate assessments and final written examination. . The final assessment, properly graded, will be made on the basis of the following conditions: a) sufficient knowledge of subjects and theories addressed in the course; sufficient degree of awareness and autonomy in the application of theories to solve problems (rating 18-21); b) Good knowledge of subjects and theories addressed in the course; fair degree of awareness and autonomy in the application of theories to solve problems (rating 22-25); c) Good knowledge of subjects and theories addressed in the course; good degree of awareness and autonomy in the application of theories to solve problems (rating 26-28); d) Excellent knowledge of subjects and theories addressed in the course; excellent level of awareness and autonomy in the application of theories to solve problems (rating 29-30L).
EDUCATIONAL OBJECTIVES	The course has two objective: •to stimulate analitical and logical thinking, •to provide fundamental tools in order to solve tecnical problems. •to provide l tools and informations supporting further engineering studies.
TEACHING METHODS	Lectures and tutorials.
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	1)James Stewart "Calcolo. Funzioni di una variabile" Apogeo Education

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
3	Real numbers. Exponentials and logarithms.
9	Funtions, limits, continuity, monotonicity.
10	Derivatives, convexity. Graphics of real functions. Rolle, Latrange, Fermat theorems.
11	Riemann integral. Areas. Fundamental theorem of integral calculus. Integration methods.
6	Series, geometric and armonics series. Convergency criteria.
9	Ordinary differential equations.
6	Vectorial funtions. Curves in R2 and R3.

Hrs	Practice
36	Tutorials.