Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	UGO
Cognome	LOCATELLI

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	MATEMATICA 1
Inglese	MATHEMATICS 1

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2023/2024
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	SCIENZA DEI MATERIALI
Codice	8067379
Canale	
CFU	10
Lingua	

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Introduzione dei concetti matematici fondamentali, che sono essenziali per descrivere i fenomeni fisici e chimici in modo quantitativo. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Introduzione all'algebra lineare, al calcolo differenziale e integrale. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Sviluppo della capacità di risolvere semplici problemi, in ambito matematico. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Acquisizione del rigore tipico del metodo scientifico, sia pure in ambito matematico. ABILITÀ COMUNICATIVE:
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Introduction of fundamental mathematical concepts, which are essential to describe physical and chemical phenomena in a quantitative way. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Introduction to linear algebra, differential and integral calculus. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Development of the ability to solve simple problems in mathematics MAKING JUDGEMENTS: Acquisition of the rigor typical of the scientific method, albeit in the mathematical field. COMMUNICATION SKILLS:

Prerequisiti

Italiano	Nessuno
Inglese	None

Programma

Italiano	Numeri reali, numeri complessi. Funzioni reali. Continuità. Derivate. Studi di funzioni. Integrali definiti e indefiniti. Teorema fondamentale del calcolo. Successioni. Calcolo combinatorio. Formula di Taylor. Equazioni differenziali (cenni). Risoluzione dei sistemi lineari, eliminazione di Gauss. Rango di una matrice e numero dei parametri liberi dello spazio delle soluzioni di un sistema lineare. Autovalori e autovettori, riduzione di una matrice simmetrica a una forma diagonale. Elementi di algebra: gruppi e gruppi commutativi; anelli, campi.
Inglese	Real numbers, complex numbers. Real functions. Continuity. Derivatives. Graphical study of functions. Fundamental theorem of the calculus. Sequences. Taylor formula. Differential equations (just an introduction). Solution of linear systems, Gauss' elimination method. Rank of a matrix and number of free parameters in the space of the solutions of linear systems. Eigenvalues and eigenvectors, reduction of a symmetric matrix to a diagonal form. Elements of algebra: groups and abelian groups, rings, fields.

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	La verifica dellàpprendimento avviene attraverso il superamento di una prova finale orale. La prova accerterà l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità attese e consiste in una discussione con domande su tutti gli argomenti del programma. Il punteggio della prova d'esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi e sarà una media pesata dei voti alle risposte sulle tematiche principali del programma I criteri di cui si terrà conto per la formulazione del voto saranno: livello delle conoscenze del programma, capacità di ragionamento, capacità di collegamento ed integrazione con le conoscenze pregresse, abilità di linguaggio e correttezza dell'uso della lingua. Le graduazione del voto è definita dalle seguenti suddivisioni: 18-21: lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, modo di esprimersi e
Inglese	Verification of learning takes place by passing a final oral exam. The test will ensure the acquisition of the expected knowledge and skills and consists of a discussion with questions on all the topics of the program. The score of the exam is attributed by means of a mark expressed out of thirty and will be a weighted average of the marks to the answers on the main topics of the program The criteria that will be taken into account for the formulation of the mark will be: level of knowledge of the program, reasoning skills, ability to connect and integrate with previous knowledge, language skills and correct use of the language. The graduation of the mark is defined by the following subdivisions: 18-21: the student has acquired the basic concepts of the discipline, expression and

Testi adottati

Italiano	M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa: "MATEMATICA, calcolo infinitesimale e algebra lineare", seconda edizione, Zanichelli, Bologna.
Inglese	M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa: "MATEMATICA, calcolo infinitesimale e algebra lineare", seconda edizione, Zanichelli, Bologna.

Bibliografia di riferimento

Italiano	M. Abate, C. De Fabritiis: "Geometria analitica con elementi di algebra lineare", Ed. McGraw-Hill Education. K.A. Ross: "Elementary Analysis: The Theory of Calculus", 2nd Edition, Springer. S. Lang: "Linear Algebra", Springer.
Inglese	M. Abate, C. De Fabritiis: "Geometria analitica con elementi di algebra lineare", Ed. McGraw-Hill Education. K.A. Ross: "Elementary Analysis: The Theory of Calculus", 2nd Edition, Springer. S. Lang: "Linear Algebra", Springer.

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali e esercitazioni.
Inglese	Lectures and exercises.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza alle lezioni benché facoltativa è fortemente consigliata e necessaria all' apprendimento delle molte nozioni e strumenti impartiti nel corso.
Inglese	Though it is not mandatory to attend classes, it is strongly suggested in order to learn notions and tools taught in the course.