Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Roberto
Cognome	Tauraso

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Analisi Matematica 2
Inglese	Mathematical analysis 2

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2023/24
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	Ingegneria meccanica
Codice	8037326
Canale	unico
CFU	9
Lingua	italiano

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: padronanza dei fondamenti teorici e dei metodi del calcolo differenziale e integrale in più variabili reali, dell'analisi vettoriale e delle serie. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: scopo del corso è quello di fornire agli studenti gli strumenti di base del calcolo differenziale e integrale per funzioni in più variabili reali utili nello studio delle discipline caratterizzanti il corso di laurea. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: al termine del corso gli studenti sapranno applicare i concetti appresi alla risoluzione di problemi. Sapranno inoltre enunciare definizioni e dimostrare i teoremi fondamentali in modo rigoroso. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: gli studenti avranno compreso i limiti entro i quali poter applicare gli strumenti matematici acquisiti e di essere in grado di scegliere lo strumento appropriato per risolvere un problema. ABILITÀ COMUNICATIVE: gli studenti dovranno sapere comunicare in modo efficace e pertinente il significato di una proposizione matematica complessa.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: mastery of the theoretical foundations and practice of differential and integral calculus in several real variables, vector analysis and series. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: this course aims to provide students with the basic tools of differential and integral calculus for functions of several real variables. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: students will be able to apply the concepts acquired through the coursework to solve problems. They will be also capable of stating rigorous definitions and of proving the most relevant theorems. MAKING JUDGEMENTS: students will be able to understand the range of applicability of various mathematical tools and to choose the suitable one to solve a problem. COMMUNICATION SKILLS: students will be able to explain in an effective and proper way the meaning of complex mathematical statements.

Prerequisiti

Italiano	Ottima conoscenza degli contenuti dei corsi di Analisi matematica I e Geometria
Inglese	Excellent knowledge of the contents of the courses in Mathematical Analysis I and Geometry

Programma

Italiano	Serie: serie numeriche e serie di potenze. Funzioni di più variabili: limiti e continuità, calcolo differenziale ed estremi liberi, funzioni implicite ed estremi vincolati, integrali multipli, curve e integrali curvilinei, superfici e integrali di superficie. Analisi vettoriale: campi vettoriali, integrali curvilinei e integrali di flusso, formula di Gauss-Green, teoremi della divergenza e del rotore.
Inglese	Series: numerical series and power series. Functions of several variables: limits and continuity, differential calculus and free extrema, implicit functions and constrained extrema, multiple integrals, line integrals, surfaces and surface integrals. Vector analysis: vector fields, line integrals, surface integrals, Gauss-Green formula, divergence and Stokes' theorems.

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 prova d'esame sarà valutata secondo i seguenti criteri: Non idoneo: gravi carenze nella conoscenza e nella comprensione degli argomenti, limitate capacità di analisi e sintesi e scarsa capacità critica e di giudizio. Gli argomenti sono esposti in modo non coerente e con linguaggio non appropriato. 18-21: lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina e ha una capacità di analisi che emerge solo con l'aiuto del docente. Il modo di esprimersi e il linguaggio usato sono complessivamente corretti. 22-25: lo studente ha raggiunto una discreta conoscenza e comprensione dei concetti di base della disciplina. Sa orientarsi tra i vari argomenti trattati e possiede una capacità di analisi autonoma. Si esprime con un linguaggio corretto
Inglese	The final mark will be awarded according to the following marking scheme: Fail: important deficiencies in the knowledge and understanding of the topics, limited ability for analysis and synthesis and limited critical and judgmental ability, the topics are set out inconsistently and with inaccurate terminology. 18-21: the student has acquired a basic understanding of the essential concepts of the discipline and has an analytical ability that emerges only with the examiner's help. The way of speaking and the terminology used are on the whole correct. 22-25, the student has acquired a moderate understanding of the basic concepts of the discipline, knows how to orient him/herself across the topics covered, is capable of independent analysis and employs correct terminology

Testi adottati

Italiano	- M. Bramanti, C. D. Pagani, S. Salsa, Analisi matematica 2, Zanichelli - M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli, Analisi Matematica, McGraw-Hill - P. Marcellini, C. Sbordone, Esercitazioni di Analisi Matematica 2 (prima e seconda parte), Zanichelli - B. P. Demidovich, Esercizi e problemi di Analisi Matematica, Ed. Riuniti
Inglese	- M. Bramanti, C. D. Pagani, S. Salsa, Analisi matematica 2, Zanichelli - M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli, Analisi Matematica, McGraw-Hill - P. Marcellini, C. Sbordone, Esercitazioni di Analisi Matematica 2 (prima e seconda parte), Zanichelli - B. P. Demidovich, Esercizi e problemi di Analisi Matematica, Ed. Riuniti

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali (teoriche e di esercitazioni)
Inglese	Frontal lectures (theory and exercises)

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.
Inglese	Class attendance is not mandatory, but it is strongly recommended.