Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Francesca
Cognome	Tovena

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Laboratorio di didattica della matematica
Inglese	Mathematics education laboratory

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/2024 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	Laurea Magistrale in Matematica Pura e Applicata
Codice	8067353
Canale	
CFU	8
Lingua	Italiano. Il docente è disponibile a erogare l'insegnamento in lingua inglese, qualora richiesto

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: Delineazione degli aspetti significativi del ruolo del laboratorio all'interno del processo di insegnamento/apprendimento della matematica nella scuola secondaria. Sperimentazione di esempi e discussione sui criteri della loro progettazione. Valorizzazione del legame tra algebra e geometria, della storia della matematica e dei legami interdisciplinari. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Relativamente agli argomenti trattati durante le lezioni, gli studenti sanno identificare gli argomenti chiave disciplinari, i nodi cognitivi, le motivazioni nella scelta di materiali didattici opportuni. Più in generale, conoscono le principali motivazioni didattiche che consigliano un approccio laboratoriale alla didattica CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Gli studenti sanno riprodurre tecniche didattiche e modificarle adattandole a differenti argomenti e destinatari, nell'ambito delle indicazioni nazionali per la scuola secondaria AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Gli studenti sanno analizzare e discutere in modo autonomo
Inglese	LEARNING OUTCOMES:Outlining the significant aspects of the role of the laboratory within the teaching/learning process of mathematics in the secondary school. Experimentation with examples and discussion of the criteria for their design. Enhancement of the link between algebra and geometry, the history of mathematics and interdisciplinary links. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: With regard to the topics covered during the lessons, the students know how to identify the key disciplinary topics, the cognitive nodes, the motivations in choosing of appropriate teaching materials. More generally, they know the main didactic motivations that recommend a laboratory approach to teaching APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:The students know how to reproduce teaching techniques and modify them by adapting them to different topics and target groups, within the framework of the national indications for secondary school MAKING JUDGEMENTS: Students are able to indipendently analyze and discuss teaching proposals in areas related to those covered in class COMMUNICATION SKILLS:The students present teaching proposals with clarity and the

Prerequisiti

Italiano	nessuno
Inglese	not required

Programma

Italiano	Vengono analizzati i principali testi in letteratura che discutono il ruolo della didattica laboratoriale, della relativa progettazione e valutazione, con speciale attenzione alle indicazioni nazionali per la matematica relative alla scuola secondaria di primo e secondo grado e alle informazioni fornite dai recenti studi in neuroscienze. A partire dallo studio di testi di matematica si propongono attivita' laboratoriali in cui si valorizza il legame tra aritmetica e geometria e si pone l'attenzione sugli aspetti didattici e multidisciplinari. Si trattano, tra l'altro: la nozione di numero, il concetto di commensurabilita' e gli insiemi numerici; l'estensione; applicazioni fisico-matematiche. Gli studenti interessati possono svolgere 3CFU di tirocinio scolastico all'interno dell'insegnamento
Inglese	The main texts in the literature discussing the role of laboratory teaching, its design and evaluation are analysed, with special attention paid to the national indications for mathematics for primary and secondary schools and the information provided by recent studies in neuroscience. Starting from the study of mathematics texts, laboratory activities are proposed in which the link between arithmetic and geometry is emphasised and the didactic and multidisciplinary aspects are highlighted. The following are dealt with, among others: the notion of number, the concept of commensurability and number sets; extension; physical-mathematical applications. Interested students can carry out 3CFU of school internship within the teaching.

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ 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	Nella prova orale, lo studente discute gli argomenti svolti nel corso delle lezioni, presenta e motiva una propria proposta didattica su argomenti correlati a quelli discussi nel corso delle lezioni, illustrandone le motivazioni didattiche e corredandola con i relativi materiali. Nell'esposizione, sono verificate il livello di padronanza delle nozioni introdotte nel corso dell'insegnamento, l'autonomia e la consapevolezza nell'individuazione delle modalità didattiche in funzione dei destinatari e dei nodi cognitivi nell'argomento trattato, la completezza e la chiarezza espositiva, la capacità di sintesi e di analisi critica, la coerenza e l'efficacia delle argomentazioni prodotte, la rilevanza degli argomenti trattati e la puntualità nell'individuazione degli obiettivi didattici e della loro valutazione. La prova d'esame sara' valutata in funzione dei livelli di competenza rispetto ai precedenti criteri, nei
Inglese	In the oral test, the student discusses the topics developed in the course of the lectures, presents and justifies his/her own teaching proposal on topics related to those developed in the course of the lectures, illustrating the didactic motivations and accompanying it with the relevant materials. In the presentation, the level of mastery of the notions introduced during the course of the course, autonomy and awareness in identifying the didactic methods according to the recipients and the cognitive nodes in the subject matter, completeness and clarity of presentation, the ability to summarise and critically analyse, the coherence and effectiveness of the arguments produced, the relevance of the topics dealt with and the punctuality in identifying the teaching objectives and their evaluation are all verified. The

Testi adottati

Italiano	Dispense messe a disposizione dal docente L. Russo, G. Pirro, E. Salciccia: Euclide, il I libro degli Elementi, Carocci Editore; M. Montessori, Psicogeometria, edito da Opera Nazionale Montessori.
Inglese	Lecture notes made available by the teacher L. Russo, G. Pirro, E. Salciccia: Euclide, il I libro degli Elementi, Carocci Editore M. Montessori, Psicogeometria, Opera Nazionale Montessori.

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	Le lezioni si svolgono affiancando illustrazioni in modalita' frontale a attivita' di natura laboratoriale, tramite la quale gli studenti possono sperimentare materiali didattici e le relative modalità di utilizzo, verificarne e discuterne l'efficacia e le motivazioni, discutere sugli aspetti maggiormente rilevanti da un punto di vista disciplinare e didattico. Gli studenti che desiderano, possono svolgere un tirocinio presso un istituto scolastico, all'interno delle attivita' dell'insegnamento
Inglese	Lessons take place alongside frontal lesson in front of laboratory-type activities, through which students can experiment with teaching materials and how to use them, verify and discuss their effectiveness and motivations, discuss the most relevant aspects from a disciplinary and didactic point of view. Students who wish, can do an internship at a school, as part of the teaching activities.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza, pur non obbligatoria, è consigliata, per la natura laboratoriale dell'insegnamento
Inglese	Attendance, although not mandatory, is recommended due to the presence of laboratory-type activities