

MATEMATICA (LM39)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento DIDATTICA DELLA MATEMATICA

GenCod A007101

Docente titolare Eliana FRANCO

Insegnamento DIDATTICA DELLA MATEMATICA

Insegnamento in inglese

Settore disciplinare MAT/04

Corso di studi di riferimento MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 9.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 63.0

Per immatricolati nel 2022/2023

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso DIDATTICO

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Introduzione ad alcuni temi generali della didattica della matematica. La progettazione didattica e i curricula di matematica per la scuola secondaria.

PREREQUISITI

I corsi della laurea triennale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Comprendere un testo relativo alla didattica della matematica, sia di carattere istituzionale, sia di ricerca. Relazionare in merito a problematiche della didattica e progettare attività didattiche. Conoscere e comprendere le principali teorie sull'insegnamento e l'apprendimento della matematica.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione. Analizzare attività per gli studenti a livello di scuola secondaria di secondo grado evidenziandone nodi concettuali, obiettivi, prerequisiti, metodologie. Affrontare problematiche di didattica della matematica come la progettazione di percorsi didattici innovativi. Utilizzare le tecnologie per la didattica della matematica per potenziare l'insegnamento e l'apprendimento della disciplina.

Autonomia di giudizio. Lavorare autonomamente e in gruppo. Produrre oggetti didattici testuali o multimediali in autonomia.

Abilità comunicative. Comunicare per scritto o orale materiali e attività didattiche per un pubblico di studenti di scuola o per studenti universitari.

Capacità di apprendimento. Saranno indicati argomenti da approfondire, strettamente correlati con l'insegnamento, al fine di stimolare la capacità di apprendimento autonomo dello studente

METODI DIDATTICI

Lezione frontale e tramite l'uso di power point e Moodle. Lavoro di gruppo, discussione matematica, attività con strumenti e tecnologie.

Per i frequentanti:

- Predisposizione di una unità didattica il cui contenuto e modalità di presentazione sarà concordata con il docente durante il corso

- Attività di gruppo definita durante il corso
- Discussione orale sull'unità didattica presentata

Il punteggio finale sarà determinato sommando i punteggi assegnati a ciascuna prova, in particolare: al massimo 12 punti per l'unità didattica, al massimo 3 per l'attività di gruppo e al massimo 17 per la discussione orale.

Se il punteggio totale risulterà strettamente maggiore di 30, il voto finale dell'esame sarà 30 e lode diversamente corrisponderà al punteggio ottenuto.

Per i non frequentanti:

- Esame orale su tutto il programma

- Introduzione ad alcuni temi generali della didattica della matematica: registri di rappresentazioni semiotiche; concept image e concept definition, concetti figurati; contratto didattico; conflitti cognitivi; misconcezioni; modelli; ostacoli; trasposizione didattica; situazioni didattiche.

- Matematica: didattica e linguaggi. Esercizi e problemi.
- Le Componenti dell'apprendimento della matematica.
- Il laboratorio di Matematica: definizione ed esempi: Geometriko e le Macchine Matematiche.
 - Il costrutto: "Atteggiamento negativo verso la matematica". Definizione del modello tridimensionale.

- BES e DSA: la normativa. Caratteristiche ed evoluzione dei disturbi specifici di apprendimento. La discalculia nelle Linee Guida. Influenza dei disturbi specifici dell'apprendimento nell'insegnamento/apprendimento della matematica.

- Problem solving: il problem solving nella psicologia; il problem solving nella pratica didattica. Ripensare l'attività di Problem Solving

- Micromondi e ambienti digitali per l'apprendimento della matematica: software di geometria dinamica.

- I curricoli di matematica per la scuola secondaria. Alcune linee di storia dei programmi e curricoli di matematica per la scuola secondaria. Le Indicazioni curriculari nazionali /Linee guida per la matematica.

- Indicazioni metodologiche basate sull'Evidence Based Education
- Progettazione di una UdA di matematica per la scuola secondaria

Testi di Riferimento:

- Baccaglini Frank, P. Di Martino, R. Natalini, G. Rosolini *Didattica della Matematica* Mondadori Università 2018
- Bruno D'Amore *Didattica della Matematica* Pitagora Editrice Bologna 2001
- Rosetta Zan *Difficoltà in Matematica, Osservare, interpretare, intervenire* Springer Verlag 2007

Articoli di Riferimento

- P. Accomazzo, S. Beltramino, A. Sargenti. *Esplorazioni matematiche con Geogebra*. A cura di O. Robutti. Ledizioni
- M.G Bartolini Bussi – M.A. Mariotti *Mediazione semiotica nella didattica della matematica: artefatti e segni nella tradizione di Vygotskij*, L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate, 32 (A+B) pp. 269-294
- Bolondi G., Fandiño Pinilla M. I. (2008). Molteplici aspetti dell'apprendimento della matematica. In. Atti del XXII Convegno Nazionale: Incontri con la Matematica. Castel San Pietro Terme, 7-8-9 novembre 2008.
- D'Amore B. (2001). Il "triangolo" allievo-insegnante-sapere in didattica della matematica. *L'educazione matematica*. 3, 2, 104-113.
- D'Amore B. (2007). Epistemologia, didattica della matematica e pratiche d'insegnamento. *La matematica e la sua didattica*. Vol. 21, n° 3. 347-369.
- Di Martino, P., Zan, R. (2010). 'Me and maths': towards a definition of attitude grounded on students' narratives. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13 (1), 27-48.
- E. Fischbein *The theory of figural concepts*, Educational studies in Mathematics, 24 (2) pp. 139-162
- Grugnetti L, Rinaldi. G. (2003), 'Da problemi del RMT a situazioni didattiche: è sempre possibile questo passaggio?', in Grugnetti, Jaquet, Medici, Rinaldi, Polo (Eds), RMT: potenzialità per la classe e la formazione, ARMT, Università di Parma e di Cagliari, 105-121.
- D. Tall e S. Vinner *Concept images e concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity*, Educational studies in Mathematics, 12 pp. 151-169
- Paola, D. & Robutti, O. (2001). *La dimostrazione alla prova*. In: Matematica ed aspetti didattici, Quaderni della Direzione Classica, Ministero della Pubblica Istruzione, Roma, n. 45, 97-201.
- S. Sbaragli e I.C. Mammarella *L'apprendimento della geometria*, pubblicato in: Lucangeli D., Mammarella I.C. (2010). *Psicologia della cognizione numerica. Approcci teorici, valutazione e intervento*. Milano: Franco Angeli

Ulteriori Testi e/o articoli indicati nelle Slide