UNIVERSITÀ DI PISA

ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA

PIETRO DI MARTINO

Academic year	2023/24
Course	MATEMATICA
Code	771AA
Credits	11

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA	MAT/04	LEZIONI	72	ANNA ETHELWYN BACCAGLINI-FRANK PIETRO DI MARTINO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Modelli classici dell'apprendimento: dal costruttivismo all'approccio socio-culturale. Studi specifici sul pensiero matematico: il problem solving, l'advanced mathematical thinking, gli studi sull'intuizione. Teorie e ricerche in didattica della matematica (la teoria delle situazioni, il contratto didattico, il ruolo e la gestione dell'errore, l'uso di strumenti fisici e digitali nella didattica visto da diversi quadri teorici, gli aspetti linguistici, le convinzioni e gli atteggiamenti) e loro implicazioni per l'insegnamento.
Dai modelli teorici alla costruzione del curriculum di matematica secondo le Indicazioni Nazionali e le Linee Guida. I sistemi di valutazione nazionali e internazionali degli apprendimenti in matematica (OCSE-PISA, TIMSS-PIRLS e INVALSI): quadri di riferimento, definizione di competenze matematiche, obiettivi, prove ed esiti a livello nazionale.

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica delle conoscenze è oggetto della prova sia scritta che orale.

Capacità
Lo studente comincerà ad interpretare ostacoli didattici e potenzialità di attività matematiche specifiche.
Lo studente comincerà ad interpretare e valutare le produzioni matematiche degli allievi all'interno dei quadri teorici della ricerca in didattica della matematica.

Modalità di verifica delle capacità
Attraverso l'interazione in aula (in itinere).

Nella prova scritta (valutazione finale).

Comportamenti
Lo studente svilupperà sensibilità e interesse verso le difficoltà di natura cognitiva, affettiva, metacognitiva, epistemologica nel contesto dell'insegnamento e apprendimento della matematica.

Lo studente acquisirà capacità argomentative su aspetti didattici.
Lo studente acquisirà conoscenze teoriche e pratiche sull'uso di ambienti digitali per l'apprendimento.

Modalità di verifica dei comportamenti
Attraverso le discussioni in aula e il confronto tra pari e con i docenti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze di base relative ai contenuti disciplinari (che dovrebbero essere state acquisite all'interno del percorso di Laurea triennale dello studente).

Indicazioni metodologiche
Lezioni partecipate con richieste di analisi critica di attività matematiche per la scuola secondaria sperimentate e presenti sul web, analisi critica

di protocolli degli studenti e valutazione, progettazione di attività matematiche per la scuola secondaria.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Modelli classici dell'apprendimento: dal costruttivismo all'approccio socio-culturale.
- Studi specifici sul pensiero matematico: il problem solving, l'advanced mathematical thinking, gli studi sull'intuizione.
- Teorie e ricerche in didattica della matematica (la teoria delle situazioni, il contratto didattico, il ruolo e la gestione dell'errore, l'uso di strumenti fisici e digitali per l'insegnamento-apprendimento della matematica, gli aspetti linguistici, le convinzioni e gli atteggiamenti) e loro implicazioni per l'insegnamento.
- Dai modelli teorici alla costruzione del curriculum di matematica secondo le Indicazioni Nazionali e le Linee Guida.
- I sistemi di valutazione nazionali e internazionali degli apprendimenti in matematica (OCSE-PISA, TIMSS-PIRLS e INVALSI): quadri di riferimento, definizione di competenze matematiche, obiettivi, prove ed esiti a livello nazionale.

Bibliografia e materiale didattico

Testo di riferimento:
Baccaglini-Frank A., Di Martino P., Natalini R. e Rosolini G. (2017). Didattica della Matematica. Mondadori.
Testi consigliati:
Carpenter T., Dossey J., and Koehler J. (Eds.) (2004). Classics in Mathematics Education Research. NCTM.
Zan, R. (2007). Difficoltà in matematica: osservare, interpretare, intervenire. Springer Italia.

La bibliografia è integrata da articoli di ricerca in didattica della matematica, e da un'ampia sitografia legata alle attività matematiche sviluppate all'interno di programmi di formazione ministeriali.

Indicazioni per non frequentanti

È attiva una piattaforma (ad ingresso riservato) relativa al corso sulla quale saranno caricate slide, articoli di ricerca e materiale supplementare di vario genere.

Modalità d'esame

Prova scritta: problemi matematici - risoluzione e analisi critica dal punto di vista didattico e alla luce dei quadri teorici analizzati durante il corso.

Prova orale: discussione della prova scritta e verifica delle conoscenze acquisite (relativamente al programma del corso).

Altri riferimenti web

Note

Commissione d'esame: Anna Baccaglini-Frank, Pietro Di Martino, Mirko Maracci, Giulia Lisarelli

Ultimo aggiornamento 24/07/2023 17:16