



UNIVERSITÀ DI PISA

ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA

PIETRO DI MARTINO

Anno accademico	2018/19
CdS	MATEMATICA
Codice	576AA
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA	MAT/04	LEZIONI	63	PIETRO DI MARTINO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Modelli classici dell'apprendimento. Gli studi fondanti della didattica della matematica. I sistemi di valutazione nazionali e internazionali degli apprendimenti in matematica.

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.

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



UNIVERSITÀ DI PISA

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, 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

Carpenter T., Dossey J., and Koehler J. (Eds.) (2004). Classics in Mathematics Education Research. NCTM.
D'Amore B. (1999). Elementi di didattica della matematica. Bologna: Pitagora.
Krutetskii V.A. (1976). The psychology of mathematical abilities in school children. Chicago: The University of Chicago Press.
Polya G. (1945). How to solve it. Princeton Science Library.
Schoenfeld, A. (1985). Mathematical Problem Solving. New York: Academic Press.

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 all'indirizzo fox.dm.unipi.it/elearning e è comunque garantito e auspicato uno scambio a distanza con i docenti del corso (tramite piattaforma ed email).

Modalità d'esame

Prova scritta: analisi critica di attività didattiche e analisi didattica di protocolli studenti.

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

Ultimo aggiornamento 16/07/2018 12:02