



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA

**PIETRO DI MARTINO**

Academic year	2018/19
Course	MATEMATICA
Code	576AA
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
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](http://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