UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Didattica della Matematica con Laboratorio

1920-4-G8501R023

Titolo

G8501R023 - Didattica della matematica con laboratorio

Argomenti e articolazione del corso

Il corso si propone di completare l'analisi dei contenuti disciplinari indispensabili per un insegnamento efficace della matematica e di mostrare alcune forme in cui l'insegnamento stesso può articolarsi (in un'ottica trasversale dalle prime esperienze nella scuola dell'infanzia a percorsi didattici per la scuola primaria).

Obiettivi

Al completamento del corso lo studente è in grado di

- comprendere concetti aritmetici, algebrici e geometrici di base;
- illustrare il ruolo del *problem-solving* nell'insegnamento della matematica;
- analizzare e progettare esperienze didattiche per la scuola dell'infanzia e per la scuola primaria, anche mediante l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Metodologie utilizzate

Lezione frontale dialogata, laboratorio pedagogico-didattico (il corso prevede infatti un laboratorio pedagogico didattico a frequenza obbligatoria).

Materiali didattici (online, offline)

Tutte le informazioni relative al corso (lezioni, laboratorio e esami) e eventuali materiali integrativi saranno disponibili esclusivamente nello spazio dedicato sul sito http://elearning.unimib.it/. A tutti gli studenti che intendono sostenere l'esame è quindi richiesto di registrarsi in tale piattaforma.

Programma e bibliografia per i frequentanti

Durante il corso vengono ripresi concetti di matematica elementare già in possesso degli studenti (relazioni, numeri, funzioni e corrispondenze, trasformazioni geometriche del piano e dello spazio, misura, matematica dell'incertezza) per avviare una riflessione sul che cosa vuol dire fare esperienza di matematica e condurre gli studenti a farla.

Verranno inoltre analizzate le potenzialità delle nuove tecnologie per costruire esperienze significative per gli allievi.

Testi di riferimento

- AAVV, *Conorovesciato: un esperimento di didattica per problemi nella scuola primaria*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2007.
- P. Gallo, C. Vezzani, *Mondi nel mondo: fra gioco e matematica*, Quaderni a Quadretti, Mimesis, 2007.

Materiali didattici

- M. Cazzola, "*Promoting a practice of active student-centred instruction into the mathematics classroom: matematita's ``turnkey laboratory'' kits*", Quaderno del Dipartimento di Matematica e Applicazioni-Bicocca, Quaderno 11-2011 (disponibile sul sito del Dipartimento http://www.matapp.unimib.it/~marina/ric/usr2009.pdf)
- L. Chiesa, I. Bonaiti, S. Lanfranchi, *La formica e il miele. 60 giochi per insegnanti e ragazzi svegli*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2005.
- L. Chiesa, I. Bonaiti, S. Lanfranchi, *La formica e il miele. 30 giochi per ragazze e ragazzi svegli*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2005.
- P. Cereda, G. Dimitolo, *La ciurma del Pirata Newton. 30 giochi per ragazze e ragazzi svegli*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2008.
- AAVV, *L'aritmetica del Pirata Newton: dalla parte degli insegnanti*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2010.

Revisione di contenuti

- M. Cazzola, *Matematica per scienze della formazione primaria*, Carocci, 2017.
- A. Deledicq, F. Casiro, *Addomesticare l'infinito*, Edizioni Kangourou Italia, 2005.
- M. Dedò, *Galleria di metamorfosi*, Quaderni a Quadretti, Mimesis, 2010.

Testi di approfondimento

- E. Castelnuovo, *Didattica della matematica*, UTET, 2017.
- V. Villani, *Cominciamo da Zero*, Pitagora, 2003.
- V. Villani, *Cominciamo dal punto*, Pitagora, 2006.
- G. Polya, La scoperta matematica, vol 1 e 2, Feltrinelli, Milano.
- E. Castelnuovo, Pentole, ombre, formiche, UTET, 2017.

Programma e bibliografia per i non frequentanti

Come per gli studenti frequentanti.

Modalità d'esame

Una prova scritta, richiedente in particolare l’analisi di una attività didattica, e una prova orale, che comprende una discussione dell'esame scritto, l'analisi dell'esperienza di laboratorio e la discussione di un tema oggetto di insegnamento alla scuola dell'infanzia e primaria, in un'ottica trasversale. In tutte le prove sarà posta particolare attenzione alla verifica dell’acquisizione delle conoscenze e delle competenze, come descritte nei punti “Argomenti e articolazione del corso” e “Obiettivi”.

Durante l'emergenza COVID-19 gli esami si svolgeranno secondo le modalità illustrate dal docente nello spazio elearning.unimib.it del corso.

Prerequisiti: 17 crediti di matematica e didattica della matematica (Istituzioni di matematica e Istituzioni e didattica della matematica con laboratorio, o equivalente)

Orario di ricevimento

Si veda il sito web del docente: www.matapp.unimib.it/~marina.

Durata dei programmi

Come previsto dal corso di laurea.

Cultori della materia e Tutor