



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Didattica della Matematica con Laboratorio

2021-4-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).

Il corso si tiene in lingua italiana.

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 l'utilizzo delle nuove tecnologie per la comunicazione e l'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).

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno in modalità completamente da remoto, prevedendo sia momenti asincroni (lezioni videoregistrate) che momenti interattivi sincroni (in videoconferenza). Il calendario completo sarà pubblicato nello spazio elearning del corso.

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 frequentare il laboratorio associato al corso e/o 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.
- Appunti forniti dal docente, a disposizione nello spazio elearning del corso.

Materiali didattici

- M. Cazzola, "*Promoting a practice of active student-centred instruction into the mathematics classroom: matematica'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".

A lezione saranno assegnati compiti intermedi che se svolti con valutazione positiva potranno andare a sostituire parti dell'esame.

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
