



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Mathematics Teaching (with Workshop)

2425-4-G8501R023

---

#### Titolo

G8501R023 - Didattica della matematica con laboratorio

#### Argomenti e articolazione del corso

L'insegnamento si propone di offrire competenze e strumenti utili allo sviluppo di attività didattiche per l'insegnamento della matematica e discipline affini attraverso:

- l'analisi di unità didattiche strutturate in base al principio di scoperta seguito a consolidamento;
- l'apprendimento e il consolidamento di principi della programmazione utili alla creazione di esperienze didattiche a supporto dell'insegnamento della disciplina;
- lo studio di esempi di applicazione di robot didattici come ausilio per l'insegnamento della matematica in un contesto interattivo e laboratoriale.

L'insegnamento si propone di offrire esempi e opportunità di prove pratiche di varie forme in cui l'insegnamento può articolarsi, partendo dalle prime esperienze nella scuola dell'infanzia a percorsi didattici per la scuola primaria.

#### Obiettivi

Con questo insegnamento, con una costante e partecipata frequenza alle lezioni e al laboratorio connesso, si intendono promuovere i seguenti apprendimenti:

- progettazione di un curriculum e di attività didattiche per l'insegnamento della matematica nella scuola dell'infanzia e primaria

- introduzione e consolidamento ai principi di programmazione utili per il supporto all'apprendimento della disciplina
- uso e programmazione di robot didattici come ausilio all'insegnamento della matematica

## Metodologie utilizzate

Lezione frontale dialogata (50 percento, didattica erogativa), workshop interattivi (20 percento, didattica interattiva), laboratorio pedagogico-didattico (30 percento, didattica interattiva).

L'insegnamento si tiene in lingua italiana.

## Materiali didattici (online, offline)

Tutte le informazioni relative all'insegnamento (lezioni, laboratorio e esami) e materiali didattici e 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

Il programma dell'insegnamento prevede:

- l'analisi di attività didattiche per l'insegnamento della matematica nella scuola dell'infanzia e della primaria, sviluppate secondo il principio di scoperta dei concetti, tecniche di formalizzazione e consolidamento dei nuovi concetti appresi, in diversi ambiti della matematica (algebra, geometria, probabilità).
- l'apprendimento dei più diffusi linguaggi di programmazione (scratch, python) utili allo sviluppo di attività di *coding* funzionali all'apprendimento della disciplina
- lo studio di esempi di uso di robot didattici per la creazione di attività laboratoriali utili al consolidamento delle nozioni di logica, matematica, e discipline affini.

## Testi di riferimento

Appunti e dispense forniti dal docente, a disposizione nello spazio elearning del corso.

## Materiali didattici utili allo sviluppo del portfolio e di approfondimento

Silvia Tabarelli, "Astuccio delle regole di matematica", Erickson, 2016  
 Laura Montagnoli, "Matematica con SCRATCH", Editrice Morcelliana, 2023  
 Fondazione Mondo Digitale, "Tinkering Coding Making", Erikson, 2019  
 Linda Liukas, "HELLO RUBY - Avventure nel mondo del coding", Erikson, 2017  
 Kiki Prottsman, "My First Coding Book", DK, 2017  
 Carol Vorderman, "Computer Coding Games in Scratch for Kids", DK, 2024  
 Carol Vorderman, "Computer Coding Python Games for Kids", DK, 2018

## **Modalità d'esame**

Il superamento dell'esame consiste in un portfolio di elaborati scritti e in una prova orale. Non sono previste prove intermedie.

Il portfolio di elaborati scritti consiste nella presentazioni di due *teaching plans* con commento, sviluppati su temi a scelta dello studente in ambito della programmazione ministeriale per la scuola dell'infanzia e primaria, il primo dei quali inerente attività didattiche di scoperta e consolidamento, e il secondo inerente attività di workshop basate su coding e robotica.

La prova orale comprende una discussione del portfolio e l'analisi dell'esperienza di laboratorio. Saranno valutate la capacità di rielaborare gli argomenti oggetto di studio e l'esperienza di laboratorio, nonché la capacità di scegliere autonomamente un tema matematico oggetto di insegnamento, analizzarlo dal punto di vista contenutistico e identificarne gli aspetti più significativi che possano costituire la base per attività didattiche efficaci. Saranno inoltre oggetto di valutazione la conoscenza degli argomenti matematici su cui verte l'attività oggetto di analisi e la capacità di individuare le connessioni tra gli aspetti significativi, dal punto di vista matematico, di tali argomenti e le possibili modalità didattiche utilizzabili per progettare attività su tali contenuti.

L'attribuzione del voto finale esprime una valutazione complessiva di tutto ciò che concorre al raggiungimento degli obiettivi formativi sopra descritti.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento (via email).

## **Durata dei programmi**

Come previsto dal corso di laurea.

## **Cultori della materia e Tutor**

## **Sustainable Development Goals**

ISTRUZIONE DI QUALITÀ

---