UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Istituzioni e Didattica della Matematica - 2

2122-2-G8501R012-G8501R012M-T2

Titolo

G8501R012 -- ISTITUZIONI E DIDATTICA DELLA MATEMATICA CON LABORATORIO

Argomenti e articolazione del corso

Il corso intende far acquisire agli studenti una conoscenza approfondita, anche attraverso esercitazioni, dei fondamenti disciplinari della matematica insegnata nella scuola elementare o presente nelle esperienze d'avvio alla matematica nella scuola materna, con lo scopo di compiere una riflessione sul che cosa vuol dire fare esperienza di matematica e condurre gli studenti a farla.

In particolare si approfondiranno i temi della geometria.

Nel dettaglio, verranno trattati i seguenti temi:

- numeri e concetti base di algebra;
- elementi di geometria euclidea;
- misura e proporzionalità;
- elementi di geometria delle trasformazioni (in particolare similitudini e isometrie);
- costruzioni sulla carta a quadretti;
- utilizzo del Problem-Based learning e del problem solving nell'insegnamento della matematica

Questo elenco potrà essere integrato dal docente con argomenti presenti nei testi di riferimento.

Prerequisiti: 8 crediti di matematica (“Istituzioni di matematiche” o equivalente).

Obiettivi

Al completamento del corso lo studente è in grado di

- comprendere concetti aritmetici, algebrici e geometrici di base;
- mostrare capacità di condurre un ragionamento matematico e di giustificare procedure e risultati matematici;
- illustrare il ruolo del *problem-solving* nell'insegnamento della matematica.

Metodologie utilizzate

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

Materiali didattici (online, offline)

http://elearning.unimib.it/

Programma e bibliografia per i frequentanti

Testi di riferimento:

- M. Cazzola, *Matematica per scienze della formazione primaria*, Carocci, 2017 (errata corrige).

Materiali didattici:

- AAVV, *Conorovesciato: un esperimento di didattica per problemi nella scuola primaria*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2007.

Testi di approfondimento:

- M. Dedò, *Galleria di metamorfosi*, Quaderni a Quadretti, Mimesis, 2010.
- M. Cazzola, *Per non perdere la bussola*, Quaderni a Quadretti, Decibel/Zanichelli, Bologna, 2001.
- Euclides, Les éléments, Extraits des livres I, II et VI, Textes choisis, présentées et commentés par André Deledicq, Les éeditions du KANGOUROU, 2011 (o qualsiasi altra edizione degli Elementi di Euclide).
- A. Millan Gasca, *All'inizio fu lo scriba*, Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2004.
- V. Villani, *Cominciamo dal punto*, Pitagora, 2006.
- G. Polya, La scoperta matematica, vol 1 e 2, Feltrinelli, Milano.

Programma e bibliografia per i non frequentanti

Come per gli studenti frequentanti.

Modalità d'esame

Una prova preliminare informatizzata (con domande a risposta aperta e domande a risposta chiusa) , una prova scritta (con esercizi a risposta aperta) e una prova orale, tutte volte alla verifica delle conoscenze e delle competenze acquisite, come descritte nei punti "Argomenti e articolazione del corso" e "Obiettivi".

Orario di ricevimento

Si vedano le pagine web personali dei singoli docenti.

Durata dei programmi

I programmi valgono due anni accademici.

Cultori della materia e Tutor
