



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANE

## Programma di insegnamento

ANNO ACCADEMICO: 2019/2020

INSEGNAMENTO: Fondamenti e didattica della matematica (con laboratorio)

TITOLO DEL CORSO: Matematica per la Scuola dell'Infanzia e la Scuola primaria: metodi, concetti e ipotesi didattiche.

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: caratterizzante

DOCENTE: Petruccio Pasquale

e-mail: [pasquale.petruccio@unibas.it](mailto:pasquale.petruccio@unibas.it)

sito web:

telefono:

cell. di servizio (facoltativo):

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 8 lez.+1 lab.

n. ore: 56 lez.+(16+16) lab.

Sede: Matera.

Semestre: secondo

Corso di Studi: Scienze della  
Formazione Primaria

### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente dovrà essere in grado di individuare ed analizzare i nuclei fondanti del corso, rilevandone le criticità intrinseche e sviluppando le reciproche relazioni.
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** lo studente dovrà saper progettare e discutere attività didattiche sui temi sviluppati nel corso, e tendo presente le indicazioni nazionali del primo ciclo di istruzione.
- **Autonomia di giudizio:** lo studente dovrà mostrare capacità critica e di rielaborazione dei contenuti, selezionando concetti ed organizzando autonomamente possibili percorsi didattici.
- **Abilità comunicative:** lo studente dovrà saper illustrare, contestualizzare ed analizzare i contenuti del corso, adoperando il lessico adeguato.
- **Capacità di apprendimento:** lo studente dovrà essere in grado di approfondire, integrare ed eventualmente personalizzare i contenuti del corso, valutando opportunamente le fonti.

### PREREQUISITI

Nessuno.

### CONTENUTI DEL CORSO

#### Contenuti delle lezioni

#### 0. INDICAZIONI NAZIONALI

Lettura e discussione.

#### 1. SUL METODO MATEMATICO

Il metodo assiomatico deduttivo: concetti primitivi, assiomi e postulati, teoremi e dimostrazioni, teorie e modelli.

#### ELEMENTI DI LOGICA

Proposizioni e connettivi, tavole di verità, tautologie e contraddizioni, figure di ragionamento, paradossi e problemi indecidibili.

#### 2. ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA

Enti primitivi, assiomi e postulati, parallelismo, perpendicolarità, congruenza, grandezze geometriche, poligoni.

#### 3. ELEMENTI DI ARITMETICA E ALGEBRA

Numeri, insiemi numerici, operazioni, sistemi di numerazione, cenni agli assiomi di Peano, cardinalità finite e infinite e cenni all'ipotesi del continuo, strutture algebriche.

#### 4. ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA

Definizione classica di probabilità, tecniche elementari calcolo, approccio frequentista e definizione soggettivista di De Finetti, media, moda e varianza di una distribuzione statistica, cenni agli assiomi di Kolmogorov, alle variabili aleatorie ed alle distribuzioni di probabilità.

#### Attività di laboratorio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANE

Progettazione, discussione e simulazione di attività didattiche sui contenuti del corso.

**METODI DIDATTICI**

Le lezioni si svilupperanno prevalentemente secondo il tradizionale approccio della lezione frontale partecipata. Le attività di laboratorio saranno organizzate in lavori di gruppo e brevi seminari di restituzione.

**MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

Colloquio orale.

**TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE**

*Pensare in matematica*. G. Israel e A. Millán Gasca. Zanichelli.

*Il diavolo in cattedra. La logica da Aristotele a Gödel*. P. Odifreddi. Einaudi.

*Difficoltà in matematica*. Osservare, interpretare, intervenire. R. Zan. Springer.

**METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI**

Il docente sarà disponibile per chiarimenti ed informazioni a margine delle lezioni, tramite posta elettronica all'indirizzo [pasquale.petrullo@unibas.it](mailto:pasquale.petrullo@unibas.it), e durante l'attività di ricevimento su appuntamento.

**DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>**

Le date di esame saranno fissate secondo il calendario delle attività didattiche dell'anno accademico 2019/2020.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI ☐ NO ☐

**ALTRE INFORMAZIONI**

Nessuna.

---

<sup>1</sup> Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                                                               |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| COURSE: Basic mathematics for primary school.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                                               |                  |
| ACADEMIC YEAR: 2019/2020                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                               |                  |
| TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY: characterizing                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                                                               |                  |
| TEACHER: Petruccio Pasquale                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                                                               |                  |
| e-mail: pasquale.petrullo@unibas.it                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | website:                                                                      |                  |
| phone:                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | mobile (optional):                                                            |                  |
| Language: Italian                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                               |                  |
| ECTS: 8 less.+1 pract.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | n. of hours: 56 less.+(16+16) pract. | Campus: Matera<br>Dept./School: DISU<br>Program: Science of Primary Education | Semester: second |
| <b>EDUCATIONAL GOALS AND EXPECTED LEARNING OUTCOMES</b><br>Students will be able to recognize and describe with an appropriate language the main topics of the course and their mutual relationships. They will organize selected topics by means of appropriate educational activities.                          |                                      |                                                                               |                  |
| <b>PRE-REQUIREMENTS</b><br>None.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                                                                               |                  |
| <b>SYLLABUS</b><br>Elements of mathematical logic, euclidean geometry, arithmetic, algebra, probability and statistics for the primary education.                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                               |                  |
| <b>TEACHING METHODS</b><br>Theoretical lessons, classroom tutorials.                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                                                               |                  |
| <b>EVALUATION METHODS</b><br>Oral examination.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                                                               |                  |
| <b>TEXTBOOKS AND ON-LINE EDUCATIONAL MATERIAL</b><br><i>Pensare in matematica.</i> G. Israel e A. Millán Gasca. Zanichelli.<br><i>Il diavolo in cattedra. La logica da Aristotele a Gödel.</i> P. Odifreddi. Einaudi.<br><i>Difficoltà in matematica.</i> Osservare, interpretare, intervenire. R. Zan. Springer. |                                      |                                                                               |                  |
| <b>INTERACTION WITH STUDENTS</b><br>At the end of each lesson, students reception by appointment.                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                               |                  |
| <b>EXAMINATION SESSIONS (FORECAST)<sup>2</sup></b><br>According to the academic calendar.                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                                                               |                  |
| <b>SEMINARS BY EXTERNAL EXPERTS</b> YES <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                                                               |                  |
| <b>FURTHER INFORMATION</b><br>None.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                                               |                  |

---

<sup>2</sup> Subject to possible changes: check the web site of the Teacher or the Department/School for updates.