

# SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA (LM63)

(Università degli Studi)

## Insegnamento Didattica e storia della fisica

GenCod A004231

**Docente titolare** Antonio SERRA

**Insegnamento** Didattica e storia della fisica

**Insegnamento in inglese** Didactics and History of Physics

**Settore disciplinare** FIS/08

**Corso di studi di riferimento** SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale a Ciclo Unico

**Crediti** 8.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 48.0

**Per immatricolati nel** 2017/2018

**Erogato nel** 2020/2021

**Anno di corso** 4

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** GENERALE

**Sede**

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Dopo un breve rassegna storica che ha portato alla formulazione del metodo sperimentale e ai principi della fisica classica, saranno affrontate e discusse le metodologie di insegnamento delle scienze fisiche.

### PREREQUISITI

Lo studente dovrà possedere le nozioni di base normalmente acquisite nella scuola secondaria di secondo grado inerenti il metodo sperimentale, i concetti di fisica di base nonché nozioni elementari di algebra e geometria

A) Conoscenza e capacità di comprensione

SCUOLA DELL'INFANZIA: Al termine del corso lo studente dovrà:

- conoscere i principali risultati della ricerca in didattica della Fisica per la scuola dell'infanzia
- aver acquisito dimestichezza con semplici esplorazioni ed esperimenti realizzabili con materiale povero
- conoscere i principali risultati sperimentali e aver compreso i concetti fisici di base legati allo studio del moto dei corpi; della forza di gravità; degli attriti; dell'equilibrio; del comportamento dei liquidi; dei fenomeni termici; dei fenomeni elettrici e magnetici; dei suoni; delle proprietà della luce e del meccanismo della visione
- saper riconoscere le connessioni interdisciplinari della Fisica con la Matematica, la Chimica, la Biologia, la Fisiologia, l'Arte (in particolare la musica e la pittura) e la Filosofia

SCUOLA PRIMARIA: Al termine del corso lo studente dovrà:

- conoscere i principali risultati della ricerca in didattica della Fisica per la scuola primaria
- aver acquisito dimestichezza con semplici esplorazioni ed esperimenti realizzabili con materiale povero
- aver acquisito dimestichezza con l'uso delle nuove tecnologie (ICT) in didattica della Fisica
- conoscere i principali risultati sperimentali e aver compreso i concetti fisici di base legati allo studio del moto dei corpi; della forza di gravità; degli attriti; dell'equilibrio; del comportamento dei liquidi; dei fenomeni termici; dei fenomeni elettrici, magnetici ed elettromagnetici; dei suoni; dell'ottica geometrica; delle proprietà della luce e del meccanismo della visione
- saper riconoscere le connessioni interdisciplinari della Fisica con la Matematica, la Chimica, la Biologia, la Fisiologia, l'Arte (in particolare la musica e la pittura) e la Filosofia

B) Conoscenza e capacità di comprensione applicata

SCUOLA DELL'INFANZIA: Alla fine del corso i futuri insegnanti saranno in grado di proporre ai bambini dei percorsi di apprendimento in Fisica secondo il modello della Conoscenza Pedagogica del Contenuto (PCK) basati su esplorazioni ed esperimenti con materiale povero nell'ambito dello studio del moto dei corpi; della forza di gravità; degli attriti; dell'equilibrio; del comportamento dei liquidi; dei fenomeni termici; dei fenomeni elettrici e magnetici; dei suoni; delle proprietà della luce e del meccanismo della visione

- saper stimolare i bambini all'osservazione e alla riflessione sulle loro esperienze comuni

SCUOLA PRIMARIA: Alla fine del corso i futuri insegnanti saranno in grado di proporre ai bambini dei percorsi di apprendimento in Fisica secondo il modello della Conoscenza Pedagogica del Contenuto (PCK) basati su esplorazioni ed esperimenti con materiale povero e sull'impiego delle nuove tecnologie (ICT) nell'ambito dello studio del moto dei corpi; della forza di gravità; degli attriti; dell'equilibrio; del comportamento dei liquidi; dei fenomeni termici; dei fenomeni elettrici, magnetici ed elettromagnetici; dei suoni; dell'ottica geometrica; delle proprietà della luce e del meccanismo della visione

- saper stimolare i bambini all'osservazione e alla riflessione sulle loro esperienze comuni nella direzione del superamento delle idee spontanee

C) Autonomia di giudizio

SCUOLA DELL'INFANZIA: Al termine del corso gli studenti avranno acquisito un atteggiamento critico e analitico che li renda in grado di mettere in discussione convinzioni e idee spontanee

SCUOLA PRIMARIA: Al termine del corso gli studenti avranno acquisito un atteggiamento critico e analitico che li renda in grado di mettere in discussione convinzioni e idee spontanee

D) Abilità comunicative

SCUOLA DELL'INFANZIA: Al termine del corso gli studenti dovranno saper utilizzare un linguaggio rigoroso e appropriato per la descrizione dei fenomeni fisici

SCUOLA PRIMARIA: Al termine del corso gli studenti dovranno saper utilizzare un linguaggio rigoroso e appropriato per la descrizione dei fenomeni fisici e dei concetti fisici di base

E) Capacità di apprendere

SCUOLA DELL'INFANZIA: Al termine del corso gli studenti dovranno essere in grado di reperire autonomamente il materiale didattico valido e utile per costruire percorsi di apprendimento in Fisica e per proporre ai bambini attività esplorative con materiale povero

SCUOLA PRIMARIA: Al termine del corso gli studenti dovranno essere in grado di reperire autonomamente il materiale didattico valido e utile per costruire percorsi di apprendimento in Fisica e per proporre ai bambini attività esplorative con materiale povero e con l'impiego delle nuove tecnologie.

Vengono trattati in modalità esplorativa ed esperienziale i seguenti argomenti, illustrati in dettaglio nelle slide fornite sul sito e-learning del corso:

elementi di cinematica, i tre principi della dinamica, forza di gravità, forza peso e gravitazione universale, le forze di attrito, forze ed equilibrio, i liquidi, fenomeni termici, fenomeni elettrici, fenomeni magnetici ed elettromagnetici, i suoni, la luce e la visione, lavoro ed energia.

---

#### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali con l'ausilio di presentazioni multimediali, seminari di approfondimento e tavole rotonde

---

#### MODALITA' D'ESAME

Colloquio su di un argomento di approfondimento concordato con il docente

---

#### APPELLI D'ESAME

20/01/2020  
03/02/2020  
17/02/2020  
22/06/2020  
06/07/2020  
20/07/2020  
07/09/2020

---

#### PROGRAMMA ESTESO

Vengono trattati in modalità esplorativa ed esperienziale i seguenti argomenti, illustrati in dettaglio nelle slide fornite sul sito e-learning del corso:

elementi di cinematica, i tre principi della dinamica, forza di gravità, forza peso e gravitazione universale, le forze di attrito, forze ed equilibrio, i liquidi, fenomeni termici, fenomeni elettrici, fenomeni magnetici ed elettromagnetici, i suoni, la luce e la visione, lavoro ed energia.

---

TESTI DI RIFERIMENTO

M Vicentini, M Mayer, Didattica della Fisica, La Nuova Italia

A B Arons, Guida all'insegnamento della Fisica, Zanichelli, Bologna