SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA (LM63)

(Università degli Studi)

Insegnamento Laboratorio di didattica della Fisica

GenCod A005008

Docente titolare VALERIA DE MATTEIS

Insegnamento Laboratorio di didattica della Fisica

Insegnamento in inglese Laboratory of Physics teaching

Settore disciplinare FIS/08

Corso di studi di riferimento SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale a Ciclo Unico

Crediti 1.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 10.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2021/2022

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	Il corso prevede la realizzazione di esperimenti di Fisica per la scuola primaria, con cenni di teoria.
PREREQUISITI	Conoscenza base dell'algebra e della trigonometria
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso ha come obiettivo quello di trasmettere agli studenti cenni teorici sul metodo sperimentale di Galileo, cinematica e statica, fluidodinamica, temperatura e calore, radiazioni elettromagnetiche abbinate a dimostrazioni sperimentali da realizzare nelle classi di scuole primarie.
METODI DIDATTICI	Il corso si svolgerà in modalità telematica su piattaforma Teams mediante l'utilizzo di slides con esperienze di laboratorio pratiche in diretta link al canale Teams: https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3aeed6e099db1c4c798b949dff812df879%40thread.tacv2/Generale?groupId=0d90687f-984b-4c04-9a6b-01c0fab511c1&tenantId=8d49eb30-429e-4944-8349-dee009bdd7da
MODALITA' D'ESAME	L'esame si svolgerà in modalità telematica su piattaforma Teams mediante test scritto
APPELLI D'ESAME	Gli appelli degli esami seguiranno il calendario ufficiale
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	Per informazioni o chiarimenti valeria.dematteis@unisalento.it

PROGRAMMA ESTESO

- La terminologia scientifica e il formalismo matematico.
- Grandezze fisiche fondamentali e derivate e relative unità di misura (Sistemi di unità di misura).
- Attività di laboratorio e metodo scientifico.
- Le "sensate esperienze" e le "certe dimostrazioni" (dall'occhio al microscopio).
- Il principio di falsificabilità di Popper
- Il Laboratorio e l'esperimento mentale (clean room, stabulari) - Cosa è un laboratorio.
- Strumenti presenti nei laboratori.
- Errori sistematici ed errori accidentali.
-Il metodo sperimentale ("artificio sperimentale" e precisione numerica) di Galileo.
- Approccio Induttivo-deduttivo.

- Cenni su alcune grandezze fisiche: accelerazione, tempo, peso, massa.
- Esempio dello studio della caduta dei gravi in Galileo (piano inclinato).
-Esperimento sulla Luna di David Scott (Apollo 15) - la Luna come laboratorio.
- Fenomeni di caduta libera con il sensore di accelerazione dello smartphone.
-Esperimenti sulla caduta dei gravi da realizzare nella scuola primaria

- Cenni su alcune grandezze fisiche: densità, peso specifico, volume.
- Archimede e il concetto di spinta idrostatica.
- Determinazione della densità di un corpo-esperimento dei corpi in acqua.
- Forza di galleggiamento e spinta di Archimede-esperimenza pratica.

-Cenni sulla temperatura, il calore, capacità termica e calore specifico
-La misura della temperatura. Esperimento di John Locke (bacinelle a temperature diverse)
-Principio zero della termodinamica, termometro.
-Taratura di un termometro e scale termometriche.
-Primo principio della termodinamica.
-Esperienze di laboratorio su calore e temperatura.
-Cenni su: potere emissivo dei corpi neri ed emissività e trasmissione del calore per irraggiamento.
-la termocamera a infrarossi (esperienza di laboratorio).

--Luce e propagazione;
-Spettro radiazione elettromagnetica;
-Fenomeni di riflessione e diffusione della luce;
-Specchi;
-Studio della diffusione della luce con esperienze di laboratorio;
-Disco di Newton ed esperimento di Herschel.

TESTI DI RIFERIMENTO

Le slides delle lezioni saranno fornite dal docente agli studenti con tutti i riferimenti bibliografici.