

SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA (LM63)

(Università degli Studi)

Insegnamento Laboratorio di esperimenti di Fisica

GenCod A004232

Docente titolare LUCIO VERNICH

Insegnamento Laboratorio di esperimenti di Fisica

Insegnamento in inglese Workshop on Physics Experiments

Settore disciplinare

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso GENERALE

Corso di studi di riferimento SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale a Ciclo Unico

Crediti 1.0

Sede

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 10.0

Per immatricolati nel 2022/2023

Valutazione Giudizio Finale

Erogato nel 2023/2024

Orario dell'insegnamento

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Esperimenti previsti (dei quali alcuni corredati da Tabelle, Diagrammi e semplici Relazioni di laboratorio per riassumere l'attività svolta):

- La Misura: DISTRIBUZIONE "NORMALE o di GAUSS" DI UNA SERIE DI MISURE (*Punteggi*) DI UNA GRANDEZZA FISICA (*Lancio manuale e simulato di due dadi da gioco*); Valor medio e Incertezza media con "Diagramma a V" .
- Misure Lineari e Superficiali in interni: MISURE IN AULA DI LUNGHEZZA \ LARGHEZZA \ PERIMETRO \ AREA .
- Misure Lineari all'aperto: CRONOPERCORSO "CASA_SCUOLA_CASA", Moto Uniforme Rettilineo e Circolare.
- Forze ed Equilibrio: CONFRONTO DI CADUTA DI GRAVI; BARICENTRO DI UN CORPO RIGIDO SOTTILE REGOLARE \ IRREGOLARE OMOGENEO \ DISOMOGENEO; ALTALENA SU ASTA.
- Acqua e Aria: DENSITA' DELL'ACQUA DISTILLATA; Principio di PASCAL; PRESSIONE ATMOSFERICA; Principio di ARCHIMEDE.
- LUCI, SPECCHI, LENTI.
- Elettrizzazione dei corpi.
- Magnetismo: CALAMITE E MISURA DELLA FORZA MAGNETICA.

PREREQUISITI

- Leggere, Comprendere, Adattare semplici testi di vario tipo.
- Conoscere Elementi fondamentali delle Discipline Matematiche.
- Avere Conoscenze di Pedagogia Generale\ Didattica Generale\ Elementi di Fisica
- Preparare Tabelle, Realizzare semplici Grafici
- Avere conoscenze di base sull'uso di calcolatrici \ computer\ Internet.

OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire un contesto formativo ove acquisire\ sperimentare\ discutere metodi e strategie di insegnamento della Fisica attraverso lo svolgimento di dimostrazioni sperimentali (esperienze), alcuni dei quali corredati da Tabelle dirette e semplici Relazioni di Laboratorio riassuntive, realizzabili con strumenti ed apparecchiature preferibilmente di facile reperibilità e materiale semplice e di uso comune per acquisire informazioni qualitative e quantitative su contenuti e fenomeni fisici.

Finalità per i futuri insegnanti individuare le migliori strategie per:

- a) proporre a bambini\ e percorsi di apprendimento basati su esplorazioni e semplici esperimenti, da svolgere in Aula \ Laboratorio \ Laboratorio multimediale con impiego di nuove tecnologie (TIC) \ altri contesti ambientali, riguardanti i principali aspetti e argomenti curriculari della Fisica (v. Contenuti);
- b) saper stimolare in bambini\ e l'osservazione e la riflessione sulle loro esperienze comuni riguardanti aspetti fisici direttamente percepibili della quotidianità disciplinando idee spontanee e misconcetti;
- c) utilizzare l'attività sperimentale quale modello d'indagine e stimolo d'apprendimento per approfondire \ ratificare \ verificare conoscenze teoriche o condurre alla formulazione di leggi e relazioni matematiche alimentando curiosità e rielaborazione autonoma, "imparando divertendosi";
- d) raccogliere, organizzare e riassumere le osservazioni e le conoscenze acquisite in Tabelle \ Diagrammi \ Relazioni di Laboratorio.
- e) saper reperire autonomamente semplice materiale didattico valido e utile per realizzare ulteriori pratici esperimenti e proporre a bambini\ e altre attività esplorative anche con impiego delle nuove tecnologie;
- f) utilizzare un linguaggio rigoroso e appropriato per la descrizione dei fenomeni fisici e dei concetti di base coinvolti negli esperimenti con lo scopo di adattarlo al "futuro contesto Classe" senza creare

METODI DIDATTICI

- Lezione frontale in Aula anche con l'ausilio di presentazioni multimediali e svolgimento di semplici esperimenti con possibile diretto coinvolgimento di studenti\esse;
- Didattica Laboratoriale;
- Didattica per compiti di realtà;
- Analisi di casi reali o simulati ("Case_study");
- Apprendimento Cooperativo ("Cooperative Learning");
- Apprendimento con la pratica \ "Imparare facendo" ("Learning by doing");
- Soluzioni di problematiche ("Problem Solving");
- Discussione\ragionamento collaborativo anche durante o al termine degli esperimenti;
- Disputa\confronto tra opinioni ("Brainstorming");
- Relazioni\Consuntivi con Riflessioni di gruppo su attività svolte ("Debriefing").

MODALITA' D'ESAME

Ratifica Frequenza e Partecipazione alle attività per il raggiungimento degli Obiettivi Formativi indicati.

PROGRAMMA ESTESO

ESPERIENZE \ DIMOSTRAZIONI SPERIMENTALI \ ESPERIMENTI da effettuare (con Tabelle, Diagrammi e semplici Relazioni di laboratorio per riassumere l'attività svolta):

-La Misura: DISTRIBUZIONE "NORMALE o di GAUSS" DI UNA SERIE DI MISURE (*Punteggi*) DI UNA GRANDEZZA FISICA (*Lancio Manuale e Simulato di due dadi da gioco*), Valor medio e Incertezza media, "Diagramma a V" ;

-Misure Lineari e Superficiali in interni: MISURE IN AULA DI LUNGHEZZA \ LARGHEZZA \ PERIMETRO \ AREA , Verifica e Confronto tra i valori ottenuti.

-Misure Lineari all'aperto: CRONOPERCORSO "CASA_SCUOLA_CASA" , utilizzo di Cartine Stradali, Mappe, Tabelle e "Relazione di Laboratorio"; Moto Uniforme Rettilineo e Circolare.

-Forze ed Equilibrio: CONFRONTO DI CADUTA DI GRAVI e Diagramma a "V"; Determinazione del BARICENTRO DI UN CORPO RIGIDO SOTTILE REGOLARE \ IRREGOLARE OMOGENEO \ DISOMOGENEO; ALTALENA SU ASTA.

-Acqua e Aria: DENSITA' DELL'ACQUA DISTILLATA, Misura Sperimentale e confronto con Valori tabulati in "Relazione di Laboratorio"; Principio di PASCAL; PRESSIONE ATMOSFERICA; Principio di ARCHIMEDE.

-LUCE, SPECCHI, LENTI.

-Elettrizzazione dei corpi.

-Magnetismo: CALAMITE E MISURA DELLA FORZA MAGNETICA.

TESTI DI RIFERIMENTO

Dispense e Materiale Didattico sviluppato a lezione o tratto da testi scolastici ed universitari in uso reso disponibile dal docente.