

SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA (LM63)

(Università degli Studi)

Insegnamento Didattica e storia della fisica

GenCod A004231

Docente titolare LUCIO VERNICH

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

Crediti 4.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 24.0

Per immatricolati nel 2016/2017

Erogato nel 2019/2020

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

Nel Corso vengono trattati i metodi didattici per l'insegnamento della Disciplina su argomenti contenuti nei Programmi Ministeriali e riportati sui Libri di Testo adottati nelle Scuole, riguardanti tre ambiti interconnessi ed interagenti ove più ove meno a seconda dell'argomento proposto: "il sapere" ovvero l'ambito teorico che riguarda gli argomenti disciplinari fondamentali e di interesse frequente, alcuni proposti in ambito "pratico\applicativo\laboratoriale", "il saper fare", con lo svolgimento di semplici esperimenti realizzati con materiale di facile reperibilità, mediante i quali lo studente futuro insegnante in forma essenzialmente ludico\pragmatica verifica le nozioni teoriche, approfondisce e consolida le conoscenze, impratichisce l'operatività ed impara a trasmettere capacità, curiosità di verifica, spirito di osservazione agli alunni bambini, futuri cittadini, "il saper essere"; intercalato l'ambito storico ove si inquadrano gli argomenti nel senso della loro evoluzione teorico\concettuale, del pensiero rivoluzionario di nuove teorie e della successiva conferma sperimentale, delle scoperte, delle innovazioni e della loro utilizzazione, dell'uniformità condivisa delle unità di misura (Sistema Internazionale).

PREREQUISITI

Elementi fondamentali delle Discipline Matematiche ovvero di Algebra e di Geometria.

OBIETTIVI FORMATIVI

Scopo basilare del Corso è fornire conoscenze e competenze per una corretta contestualizzazione dell'insegnamento disciplinare nel settore della Formazione Primaria, partendo da aspetti teorico\concettuali anche inquadrati nell'ambito storico per poi tradurli in risvolti pratico\applicativi nell'ambito laboratoriale sicuramente più coinvolgente per una efficace acquisizione degli argomenti da trasferire successivamente alla Classe.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali in Aula generalmente strutturate in

- visione commentata delle Dispense, coinvolgimento degli studenti per la compilazione di Questionari tratti da Schede Didattiche in Libri di testo adottati nelle Scuole, interventi in esercitazioni, lezioni partecipate ed interattive;
- aspetti storici riguardanti l'argomento trattato;
- svolgimento di semplici esperimenti con materiale di facile reperibilità e conseguenti elaborazioni e commenti, svolto in collaborazione con studentesse\studenti o individualmente o in gruppi di 3 elementi come simulazione di lavoro svolto realmente in Classe.

MODALITA' D'ESAME

L' Esame è Orale ed è articolato in 3 Quesiti riguardanti Argomenti di Didattica, Storia, Laboratorio (massimo 10 punti a Quesito, con lode), con la possibilità che un Argomenti sia proposto dallo\la studente\ssa (ma in tal caso non è prevista la lode).

APPELLI D'ESAME

3 per Sessione, 1 in sessione straordinaria , riportati con specifiche ed aggiornamenti sulle pagine istituzionali

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione

-La Fisica nell'antichità e nella filosofia greca, la "Rivoluzione Galileiana"; Caratteri generali, Grandezze Fisiche; Sistema Internazionale di Unità di Misura; Diagramma a V (di D.B. Gowin); Schema di "Relazione di Laboratorio".

MISURA DI UNA GRANDEZZA FISICA ED ERRORI SPERIMENTALI

-Strumenti ed apparecchiature; Misurazione; Cifre Significative ed Approssimazione; Errore Sperimentale \ Incertezza di una Misura; Espressione del Valore di una Misura; Rappresentazioni Grafiche;

-Esperimento, Diagramma a V e Relazione di Laboratorio riguardante: DISTRIBUZIONE "NORMALE" DI UNA SERIE DI MISURE DI UNA GRANDEZZA FISICA (LANCIO DI DUE DADI DA GIOCO MANUALE E SIMULATO).

MISURE LINEARI E SUPERFICIALI

-Confronti e Invarianza; Misurazioni con unità arbitrarie e con unità campione; Sottomultipli e multipli del metro; Misure in spazi limitati, Esperimento: MISURE IN AULA DI LUNGHEZZA, LARGHEZZA, PERIMETRO, AREA; Misure in spazi più ampi, Esperimento: TABELLA ORARIA E PERCORSO STRADALE INDIVIDUALE "CASA_SCUOLA_CASA".

Elementi di Cinematica e Dinamica: IL MOTO E LE FORZE

-Il Moto Uniforme ed il Moto Uniformemente Accelerato\Decelerato; La Forza di gravità; Il Pensiero di Aristotele, Galileo Galilei e Isaac Newton; Esperimento, Diagramma a V e Relazione di Laboratorio riguardante: CONFRONTO TRA CADUTA DI GRAVI; I Princìpi della Dinamica.

Elementi di Statica: EQUILIBRIO E MACCHINE SEMPLICI

- Centro di massa e Baricentro di un "ente fisico"; Esperimento e Relazione di Laboratorio riguardante: DETERMINAZIONE DEL BARICENTRO DI UN CORPO RIGIDO SOTTILE REGOLARE \ IRREGOLARE OMOGENEO \ DISOMOGENEO;

-Tipologie di Equilibrio, Momento di una Forza, Condizioni di Equilibrio; Macchine semplici: tipologia e cenni storici.

Elementi di Meccanica dei Fluidi: ACQUA E ARIA

-Natura e caratteristiche di un Fluido; Principio di Pascal e pressione idrostatica; Capacità e Volume; Definizione di Densità media, Esperimento:MISURA DELLA DENSITA' DELL'ACQUA DISTILLATA. Pressione atmosferica ed esistenza del "vuoto"con Esperimento: MISURA DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA ED EVIDENZA SPERIMENTALE DEL VUOTO;

TESTI DI RIFERIMENTO

Dispense del docente contenenti propri lavori originali **ma anche rielaborazioni** di schede didattiche \ brani tratti da testi per Scuola Primaria\Secondaria\Università, Collane di Storia della Scienza, testi divulgativi sia cartacei che digitali, Enciclopedie ed in generale materiale didattico\educativo riguardante la Scuola Primaria disponibile in INTERNET, foto e filmati dell'attività svolta in Aula.