PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

CLASSE 1 SEZ. I A. S. 2023/2024

DOCENTE: Gianna Ghera

Libro di testo:

- Ugo Amaldi – Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce – Ed. Zanichelli
- Appunti distribuiti nella bacheca in Didattica nel registro elettronico

Nucleo Fondante: Misura delle grandezze fisiche e loro rappresentazione.	Ore*
<p>Definizione di grandezza fisica. I presupposti teorici di una misura sperimentale: scelta della grandezza da misurare, scelta di un'unità di misura adeguata, confronto fra grandezza ed unità, verifica dell'isolamento dal mondo esterno. Approssimazione di una misura per eccesso e per difetto. Come valutare l'incertezza sperimentale in alcuni casi semplici. Il risultato di una misura espresso come intervallo di confidenza.</p> <p>Cifre significative. Ordini di grandezza. Notazione scientifica.</p> <p>Le caratteristiche principali degli strumenti di misura: ripetibilità, risoluzione, sensibilità e fondo scala.</p> <p>La taratura di uno strumento. La scelta dello strumento in rapporto alla qualità della misura che si vuole ottenere. Il problema metrologico. Le caratteristiche di un'unità di misura: riproducibilità, stabilità, convenienza.</p> <p>Il sistema internazionale o SI. La definizione di un sistema di unità di misura universale e sue caratteristiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate.</p> <p>Dimensioni fisiche di una grandezza fisica.</p>	27
<p>Laboratorio: Strumenti di misura di grandezze fisiche fondamentali e no. Strumenti analogici e digitali. Misure di volumi dirette ed indirette. Misure di masse, volumi per spostamento d'acqua, allungamento della molla, tempo di caduta di una pallina, misure di temperature.</p>	
Nucleo Fondante: Ricerca delle relazioni tra grandezze fisiche	Ore*
<p>Dall'osservazione di un fenomeno alla formulazione di una legge. Relazione proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità inversa. Come si disegna un grafico. Come rappresentare le incertezze su un grafico.</p> <p>Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali, grandezze linearmente dipendenti. Il problema dell'interpolazione e dell'estrapolazione.</p>	6

Nucleo Fondante: Complementi di matematica	Ore*
Introduzione alle funzioni goniometriche: coseno, seno, tangente. Uso delle funzioni goniometriche per la risoluzione di triangoli rettangoli. Uso appropriato della calcolatrice tascabile per il calcolo delle funzioni goniometriche.	3
Nucleo Fondante: I Vettori e le Forze	Ore*
Grandezze scalari e grandezze vettoriali. I vettori: modulo, direzione, verso. Algebra dei vettori: somma, differenza con il metodo del parallelogramma e quello punta-coda; prodotto per uno scalare, opposto di un vettore. Scomposizione di vettori, proiezione di vettori in una data direzione. Rappresentazione di vettori per componenti. Algebra dei vettori per componenti. Le forze applicazione del concetto di vettore. Unità di misura delle forze: il newton.	15
Nucleo Fondante: Equilibrio del punto materiale	Ore*
Definizione di punto materiale. Le forze: elastica, reazione vincolare, tensione di un fune. La forza elastica: relazione forza – allungamento per una molla (legge di Hooke). La forza peso: differenza fra massa e peso. Equilibrio del punto materiale. Macchine semplici: piano inclinato	12

*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, li 6 giugno 2024

Firma del Docente

Gianna Ghiso