

LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA DUCA D'AOSTA"

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROGRAMMA di Fisica

DOCENTE Biagioni Francesca

CLASSE 1C ordinario

Libro di testo:

NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI - BLU

Autore: Amaldi Ugo

Casa editrice: Zanichelli Editore

1- GRANDEZZE FISICHE E LORO MISURE

Introduzione alla fisica. Il metodo scientifico.

Grandezze fisiche omogenee e non omogenee. Grandezze fisiche fondamentali e derivate.

Dimensioni fisiche. Scelta della grandezza da misurare e scelta di un'unità di misura adeguata.

Equivalenze tra unità di misura. Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali, in particolare tempo, lunghezza e massa. Le grandezze derivate: area, volume, densità. Notazione scientifica. Cifre significative nelle operazioni. Ordine di grandezza. Potenze del 10.

Strumenti di misura: strumenti analogici e digitali, sensibilità e portata. Taratura di uno strumento.

Errori sistematici e casuali. Regole per scrivere il risultato di una misura. Compatibilità dei risultati entro gli errori. Misura attendibile e semidispersione. Errori assoluto, relativo e percentuale. Misure dirette e misure indirette. Propagazione degli errori nelle misure indirette: calcolo dell'errore assoluto per misure indirette determinate da somma, differenza, prodotto, quoziente.

Rappresentazione e analisi dei dati sperimentali.

Proporzionalità diretta, lineare, inversa, quadratica. Istruzioni per scrivere le relazioni di laboratorio, creazione di tabelle e grafici con linea di tendenza (su foglio di calcolo).

2- VETTORI, OPERAZIONI E GRANDEZZE VETTORIALI

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

I vettori: modulo, direzione, verso.

Composizione di vettori: somma e differenza vettoriale, regola del parallelogramma, metodo punta-coda.

Cenni delle funzioni seno, coseno, tangente. Scomposizione di vettori in componenti cartesiane, proiezione di vettori in una data direzione. Prodotto tra un vettore e uno scalare. Misura degli angoli. Formule di trasformazione.

Uso appropriato della calcolatrice scientifica per il calcolo delle funzioni goniometriche.

Rappresentazione di vettori per componenti.

Algebra dei vettori per componenti.

3- LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

Concetto di forza. La forza peso e la massa. La forza elastica e la legge di Hooke. Le forze vincolari e le forze di attrito statico, dinamico e viscoso. La tensione.

Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato.

Il corpo rigido. Equilibrio di un corpo rigido. Momento di una forza rispetto a un punto. Momento di una coppia di forze. Baricentro ed equilibrio. Le leve e relativa classificazione

Esperienze di laboratorio (con corrispondente relazione scritta)

Misure di lunghezza di chiodi con il calibro. Misure della densità di liquidi. Misure della densità di solidi, anche dalla forma irregolare misurando il volume per immersione. Misura della forza elastica e allungamento della molla - molle in serie e in parallelo.

Letto in data 06 giugno 2025 agli studenti della classe, che concordano

La docente

Biagioni Francesca