

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2023/2024
Classe: 1° C scientifico
Disciplina: Fisica
Docente: Maria Beatrice Belli
Libri di testo: Brognara Andrea, “*Hubble con gli occhi della fisica 1°biennio*”,
A.Mondadori scuola

Trimestre

Argomento: gli strumenti della fisica

MODULO 0: STRUMENTI MATEMATICI - LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI

Introduzione: La fisica intorno a noi. Metodo sperimentale e leggi fisiche

Rapporti, proporzioni, percentuali. La rappresentazione di un fenomeno. I grafici: dalla tabella al grafico, dalla formula al grafico.

Relazioni matematiche: proporzionalità diretta, inversa, quadratica, correlazione lineare. Lettura di una formula e di un grafico. Le potenze di dieci: proprietà ed espressioni. Le equazioni: primo e secondo principio d'equivalenza. Relazioni tra i lati di un triangolo. Seno e coseno di un angolo.

Utilizzo della calcolatrice scientifica.

MODULO 1: LE GRANDEZZE FISICHE

Misura delle grandezze e Sistema Internazionale di Unità. Prefissi delle unità di misura. Multipli e sottomultipli. Regole di scrittura dei valori delle misure. Grandezze fisiche fondamentali e derivate.

Misure di lunghezze, aree, volumi. Misura del tempo. Misura della massa. Definizione operativa di una grandezza fisica. La densità.

Equivalenze tra unità di misura.

MODULO 2: RAPPRESENTARE LE GRANDEZZE FISICHE E LE LORO RELAZIONI

Rappresentare relazioni tra grandezze. Relazioni di proporzionalità.

MODULO 3: L'ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI

Gli strumenti di misura e le loro proprietà. Incertezza di una misura: errori casuali e sistematici.

Valor medio e incertezza: errore assoluto, relativo, percentuale.

La notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

Pentamestre

Argomento: gli strumenti della fisica

MODULO 4: LE GRANDEZZE VETTORIALI

Gli spostamenti e i vettori. Vettori e scalari. Vettori e relative operazioni. Scomposizione di un vettore (coseno e seno di un angolo). Somma di vettori mediante le componenti. Prodotto scalare e prodotto vettoriale.

Argomento: la statica

MODULO 5: LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE

Le forze. Misura e somma di forze. Forza peso e massa. Forza elastica: legge di Hooke. Le reazioni vincolari. Forza di attrito radente, volvente e viscoso. Attrito radente statico e dinamico.

Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato (in assenza e in presenza di attrito).

MODULO 6: LA STATICA DEL CORPO RIGIDO

Corpi estesi ed equilibrio. Equilibrio di un corpo rigido. Momento di una forza. Punto di applicazione della risultante, baricentro. Le leve.

MODULO EDUCAZIONE CIVICA

Salute e benessere: le leve nel corpo umano.