Liceo Scientifico “R. Donatelli” - TERNI
ANNO SCOLASTICO 2018-2019
CLASSE 1 Bs

PROGRAMMA DI FISICA

prof. Michelangelo Sabatini

LE GRANDEZZE FISICHE

Definizione di grandezza fisica.
Grandezze fisiche fondamentali e derivate.
Il Sistema Internazionale di unità di misura.
Multipli e sottomultipli delle unità di misura e equivalenze.
Operazioni con le potenze di 10.
La notazione scientifica.
Le cifre significative.
Cifre significative nelle operazioni.
Arrotondamento.
Ordini di grandezza.
Grandezze fondamentali e loro unità di misura: lunghezza, massa e tempo.
Grandezze derivate, loro unità di misura e equivalenze: area, volume, densità.

MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE

Concetto di misura.
Strumenti di misura: portata, sensibilità.
Errori di misura: errori sistematici e casuali.
Valore attendibile di una misura.
Stima dell’errore assoluto: metodo della semidispersione.
Risultato di una misura.
Accordo tra due misure entro l’errore.
Errore relativo e errore percentuale.
Propagazione degli errori: somma e differenza tra grandezze, prodotto e rapporto tra grandezze.
Relazioni tra grandezze e loro rappresentazione grafica.
Relazione di diretta proporzionalità e relazione lineare.

I VETTORI E LE FORZE

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.
Somma di vettori: metodo del parallelogramma e metodo punta-coda.
Prodotto di un vettore per un numero.
Componenti cartesiane di un vettore.
Calcolo delle componenti cartesiane di un vettore mediante seno e coseno.
Calcolo del modulo e della direzione di un vettore a partire dalle componenti.
Somma di vettori per componenti.
Concetto di forza, strumento di misura della forza, unità di misura.
Risultante di più forze.
Forza peso.
Forza elastica e legge di Hooke.
Forza di attrito statico e dinamico.
Analisi delle forze agenti su un corpo su un piano inclinato.

L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

Condizione di equilibrio su un punto materiale.
Equilibrio su un piano orizzontale e reazione normale.
Equilibrio su un piano inclinato.
Equilibrio di un corpo appeso: tensione delle corde e carrucole.
Corpo rigido: traslazione e rotazione.
Momento meccanico di una forza.
Momento meccanico di una coppia di forze.
Condizioni di equilibrio su un corpo rigido.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Misure di lunghezze con il calibro: valore attendibile, errore assoluto, relativo e percentuale, risultato della misura.

Terni, 5/06/2019 Il docente Gli alunni