



Ministero dell'Istruzione,
LICEO ARTISTICO "A. FRATTINI"
Via Valverde, 2 - 21100 Varese
tel: 0332820670 fax: 0332820470
e-mail: vasi040006@istruzione.it
vasi040006@pec.istruzione.it
COD.MIN.: VASL040006
C.F.: 80016900120



Anno scolastico 2019-2020

Programma svolto

Docente: MESCHINI

Materia: FISICA Classe: 3G

Testo: "Le traiettorie della fisica", Seconda edizione, Volume 1 (Meccanica), Zanichelli

Capitolo 1 – Le grandezze fisiche

La fisica e l'esplorazione del mondo; le grandezze e la misura; il Sistema Internazionale; la notazione scientifica; l'intervallo di tempo; la lunghezza; la massa; l'area; il volume; la densità.

Capitolo 2 – La misura

Breve accenno agli strumenti di misura e alle loro caratteristiche.

Capitolo 5 – I vettori

Uno spostamento è rappresentato da una freccia; la somma di più spostamenti; i vettori e gli scalari; operazioni sui vettori; le componenti di un vettore; il prodotto scalare; il prodotto vettoriale (definizione).

Capitolo 3 – La velocità

Così nacque la cinematica; il punto materiale in movimento; i sistemi di riferimenti; il moto rettilineo; la velocità media; il calcolo della distanza e del tempo; il grafico spazio-tempo; il moto rettilineo uniforme; la legge oraria del moto; grafici spazio-tempo e velocità tempi; dal grafico velocità-tempo al grafico spazio-tempo.

Capitolo 4 – L'accelerazione

Il moto vario su una retta; la velocità istantanea; l'accelerazione media; il grafico velocità-tempo; il moto rettilineo uniformemente accelerato (caso generale, con partenza da fermo, con partenza in velocità); i grafici velocità-tempo e accelerazione-tempo.

Approfondimento a gruppi di lavoro su: Newton, Galileo, Einstein e Feynman.

Capitolo 6 – I moti nel piano

Il vettore posizione e il vettore spostamento; il vettore velocità e il vettore accelerazione; la composizione dei moti; il moto circolare uniforme; la velocità angolare; l'accelerazione centripeta; il moto armonico (cenni).

Capitolo 7 – Le forze e l'equilibrio

La nascita del concetto di forza; le forze; la forza-peso e la massa; le forze di attrito; la forza elastica; il concetto di equilibrio in meccanica (DAD); equilibrio di del punto materiale (DAD); l'equilibrio su un piano inclinato (DAD).

Lettura dei paragrafi (DAD): il corpo rigido; il momento di una forza; l'equilibrio di un corpo rigido; le leve; il baricentro.

Capitolo 8 – I principi della dinamica (DAD)

La nascita di una nuova scienza; il primo principio della dinamica; i sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre (cenni); forza, accelerazione e massa; il secondo principio della dinamica; le proprietà della forza-peso; i sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti (cenni); il terzo principio della dinamica (con esperimento).

Capitolo 9 – Le forze e il movimento (DAD)

La caduta lungo un piano inclinato; la forza centripeta e la forza centrifuga apparente (con esperimento).

Capitolo 10 – L'energia meccanica (DAD):

La nascita del concetto moderno di energia; il lavoro di una forza costante; la potenza; le forze conservative e non conservative; l'energia potenziale della forza-peso, l'energia potenziale elastica; la conservazione dell'energia meccanica.

Il docente
Maria Meschini