

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2024/25

CLASSE: 2M

PROGRAMMA DI: FISICA

DOCENTE: VALERIA CASCIU

Cinematica. Generalità. Sistemi di riferimento. Traiettoria, tipi di moto: rettilineo, nel piano, nello spazio.

IL MOTO RETTILINEO UNIFORME.

La velocità: definizione unità di misura, il diagramma s-t, significato geometrico della velocità e del suo segno. Il Moto Rettilineo Uniforme (MRU): la legge oraria, la rappresentazione del MRU nel diagramma s-t. Calcolare il tempo di incontro/di sorpasso di due corpi in MRU. Problemi. Laboratorio: studio del MRU con la rotaia a cuscino d'aria.

IL MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO.

Il concetto di accelerazione: definizione, proprietà, esempi. Il diagramma velocità-tempo. Significato geometrico dell'accelerazione e del suo segno. Il moto uniformemente accelerato (MUA). La legge oraria e la legge della velocità.

Il moto di caduta dei gravi. Visione dei filmati "missione Apollo 15: piuma e martello", "il tubo di Newton". Il moto di caduta dei gravi: i tre casi (caduta libera, lancio verso l'alto, lancio verso il basso) dal punto di vista matematico. Problemi. Laboratorio: studio del MUA con la rotaia a cuscino d'aria.

IL MOTO CIRCOLARE UNIFORME: Definizione. Periodo, frequenza, velocità tangenziale (modulo, direzione, verso). La velocità angolare. Il radiante: definizione. Da radianti a gradi sessagesimali e viceversa. L'accelerazione centripeta. Problemi. Laboratorio: uso di un vecchio giradischi, calcolo della frequenza, misura del periodo, calcolo della velocità tangenziale e dell'accelerazione centripeta (nel caso 33 e 45 giri).

I PRINCIPI DELLA DINAMICA: di cosa si occupa la dinamica. I tre principi. Il primo principio, i sistemi di riferimento inerziali e non. Il secondo principio: formulazione, proporzionalità tra "forza" "massa" "accelerazione". Definizione di newton. Il terzo principio: formulazione ed esempi. Visione di alcuni filmati: "PSSC: il disco a ghiaccio secco" "una forza costante produce un moto uniformemente accelerato" "il secondo e terzo principio sulla rotaia a cuscino d'aria", "Newton nello spazio". Laboratorio: Verifica sperimentale del 2° principio:

giugno 2025

la docente

prof.ssa Valeria Casciu