



Programma svolto

Anno scolastico 2023 – 2024

Materia: **FISICA E LABORATORIO**
Insegnante: **prof. Regina Francesco**

Classe **2^ A CMB** n° ore settimanali **3**
Insegnante tecnico pratico: **prof. Ceres Gerardo**

1. **IL MOTO RETTILINEO**

Il moto di un punto materiale: La traiettoria, sistema di riferimento, relatività del moto - La descrizione del moto: distanza percorsa, spostamento e cambio di posizione, legge oraria del moto posizione-tempo, diagramma spazio tempo per visualizzare il moto - La velocità: velocità media, equivalenze km/h e m/s, grafico della velocità-tempo, la velocità ricavata graficamente, velocità istantanea - Il moto rettilineo uniforme, legge oraria del moto rettilineo uniforme, grafico spazio-tempo e velocità-tempo del moto rettilineo uniforme - L'accelerazione, accelerazione media e variazione di velocità, l'accelerazione determinata graficamente, decelerazione - Il moto rettilineo uniformemente accelerato, relazione tra velocità e tempo, legge oraria della velocità nel moto uniformemente accelerato e decelerato, spazio percorso con il grafico velocità tempo, spazio di arresto e tempo di frenata nel moto rett uniformemente decelerato - La caduta libera, legge di caduta dei corpi di Galileo, accelerazione di gravità.

2. **MOTO CIRCOLARE UNIFORME**

La descrizione del moto nel piano, vettore spostamento e vettore velocità, vettore accelerazione - La descrizione del moto circolare, posizione angolare, sistemi di misura degli angoli, il radiante, conversioni da sessagesimali a radianti, la velocità angolare, velocità tangenziale - Moto circolare uniforme, moto periodico, periodo e frequenza, velocità tangenziale e angolare, il moto circolare uniforme è accelerato, accelerazione centripeta, moto rotatorio attorno ad un asse.

3. **LE LEGGI DELLA DINAMICA**

La prima legge della dinamica, principio di inerzia, sistemi di riferimento inerziali, sistemi di riferimento non inerziale, origine del moto rettilineo uniforme - La seconda legge della dinamica, accelerazione direttamente proporzionale alla forza e inversamente proporzionale alla massa, origine del moto accelerato e decelerato, la seconda legge della dinamica per un corpo in caduta libera, seconda legge e le equazioni del moto - La terza legge della dinamica, azione e reazione applicate su corpi diversi - La forza centripeta, origine del moto circolare, alcuni effetti della forza centripeta, la forza centrifuga, forza apparente - Legge della gravitazione universale, la forza di gravità agisce su ogni oggetto, la forza di gravità è la forza più debole in natura, la gravità della Terra sulla superficie e in orbita ad una altezza dalla superficie

4. **LAVORO ED ENERGIA**

Il lavoro dipende da forza e dallo spostamento, unità di misura, lavoro di una forza inclinata. lavoro positivo negativo e nullo, lavoro della forza peso in salita discesa e in pianura - Lavoro ed energia, l'energia cinetica è l'energia di movimento, teorema dell'energia cinetica, l'energia potenziale è l'energia immagazzinata, energia potenziale dovuta alla gravità, energia potenziale dei corpi elastici - La conservazione dell'energia, l'energia meccanica si conserva in determinate condizioni, applicazioni della conservazione dell'energia meccanica, l'energia totale si conserva sempre - La potenza, rapidità nel compiere lavoro, dalla potenza deriva una nuova unità dell'energia il wattora, la potenza dipende dalla forza e dalla velocità, potenza per sollevare o per trascinare un corpo.

5. **TEMPERATURA E CALORE**

Temperatura ed equilibrio termico, una differenza di temperatura causa un flusso di calore, definizione di calore, definizione di temperatura, per misurare la temperatura si usano le scale termometriche, la scala Celsius, la scala Kelvin, la scala Fahrenheit, il limite di temperatura zero assoluto - La dilatazione termica, dilatazione lineare, dilatazione di superficie e di volume, comportamento speciale dell'acqua - Calore e lavoro meccanico: l'energia termica è collegata



**ISTITUTO TECNICO STATALE
“CESARE BATTISTI”
SALO'**



al lavoro, l'equivalenza tra lavoro e calore, esperimento di Joule - Capacità termica e calore specifico: la capacità termica descrive la risposta dei corpi al calore, il calore specifico mette in relazione calore massa e temperatura, legge fondamentale della termologia, calorimetro per misurare il calore specifico – Equilibrio termico

6. FENOMENI ELETTRICI

Carica elettrica – definizione ed unità di misura – carica elementare - quantizzazione e conservazione della carica - Elettrizzazione degli atomi e dei corpi – Strofinio – Contatto – Induzione – Forza elettrica – Legge di Coulomb nel vuoto e nei mezzi materiali – Confronto con la forza gravitazionale – Sovrapposizione degli effetti - Campo Elettrico: Concetto di campo di forza - Campo elettrico generato da una carica – Campo gravitazionale – Linee di forza del campo elettrico – Visualizzazione delle linee di campo - Proprietà delle linee di forza.

7. EDUCAZIONE CIVICA: LA VITA SOTT'ACQUA OB.14 AGENDA 2030

Che cos'è l'agenda 2030 – che cosa significa sostenibile - sviluppo sostenibile – punti fondamentali e i 17 obiettivi globali - La vita sott'acqua obiettivo 14 - Sfruttamento eccessivo delle risorse - Inquinamento delle acque: eutrofizzazione - acidificazione – isole di plastica

Libro di testo:

La fisica di Walker vol.1 - vol 2 casa editrice: Linx

Appunti forniti dai docenti pubblicati sul team della classe

Salò, 01/06/2024

gli insegnanti :

prof. Francesco Regina
prof. Gerardo Ceres