

LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"

Anno Scolastico 2020-2021

PROGRAMMA SVOLTO

Prof.ssa: MARA MANDUCHI

Materia: FISICA

Classe 2 I

Libro di testo: Modelli teorici e problem solving. Primo biennio. James Walker. Linx.

Equilibrio dei solidi.

Ripasso: Equilibrio di un punto materiale, equilibrio di un corpo appeso e di un corpo su di un piano inclinato.

Equilibrio di un corpo rigido: Momento torcente, momento di una coppia di forze, condizioni di equilibrio di un corpo rigido.

Centro di massa ed equilibrio, equilibrio di un oggetto sospeso, equilibrio di un oggetto appoggiato, stabilità dell'equilibrio. Le leve.

Ottica geometrica.

Il modello a raggi, la propagazione rettilinea della luce, la formazione delle ombre, la velocità della luce.

Riflessione della luce: leggi della riflessione, la diffusione, riflessione e formazione delle immagini per specchi piani e specchi sferici (concavi e convessi), equazione dei punti coniugati. Ingrandimento di uno specchio.

La rifrazione: velocità della luce in un mezzo e indice di rifrazione, legge di Snell, angolo limite e riflessione totale, lenti convergenti e divergenti, equazione delle lenti sottili, la dispersione della luce e la formazione dei colori.

Termologia

Temperatura ed equilibrio termico. Taratura di un termometro e scale termometriche Celsius, Kelvin, Fahrenheit (cenni).

La dilatazione lineare e la dilatazione volumica. Comportamento anomalo dell'acqua.

Il calore, il calore specifico e la capacità termica. Equazione fondamentale della termologia e calcolo della temperatura di equilibrio.

La propagazione del calore: conduzione e legge di Fourier, convezione, irraggiamento.

Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato: il calore latente, la temperatura nei passaggi di stato, l'andamento del grafico della temperatura in funzione del calore fornito.

Cinematica: moti rettilinei.

Sistema di riferimento, traiettoria, istante di tempo, intervallo di tempo, posizione e spostamento.

Grafico posizione-tempo, velocità media, velocità istantanea e loro significato grafico.

Il moto rettilineo uniforme, legge oraria e rappresentazione grafica.

L'accelerazione media, il moto rettilineo uniformemente accelerato, legge oraria e legge della velocità.

Grafici posizione-tempo e velocità-tempo per moti uniformemente accelerati.

La caduta dei gravi: caduta libera e lancio verso l'alto.

Dinamica (cenni)

Introduzione alla dinamica: prima e seconda legge della dinamica, i sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, il concetto di inerzia e la massa inerziale.

Laboratorio

- Equilibrio rispetto alle rotazioni.
- Moto rettilineo uniforme (SIMULAZIONE ONLINE)
- Rotaia a cuscino d'aria: il moto rettilineo uniforme accelerato e la seconda legge della dinamica.

Ed. Civica

Cinematica e sicurezza stradale. Distanza di sicurezza e spazio di frenata.

Viserba 5/06/2021

Gli alunni

L'insegnante
Mara Manduchi

Compiti estivi per tutta la classe:

Svolgere le verifiche di fine capitolo relative ai capitoli 4, 6, 7 ,11, 12 + esercizi pag 337.

Ripassare in particolar modo il capitolo relativo ai moti e l'introduzione ai principi della dinamica