

Liceo Scientifico Statale “A. Vallisneri”

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA FISICA

Prof. DELL'OSSO PAOLO

classe e indirizzo 4SC Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate anno scolastico 2022/23

- **Ripasso sulla gravitazione universale**
 - Forza gravitazionale
 - Lavoro ed energia potenziale
 - Velocità di fuga
 - Raggio di Schwarzschild
 - Energia totale di un satellite orbitante
- **Leggi dei gas**
 - Ripasso di calorimetria
 - Unità di massa atomica e mole
 - Leggi dei gas ed equazione di stato dei gas perfetti
 - Piano p-V
 - Trasformazioni dei gas: isobara, isocora, isoterma e adiabatica
 - Calore specifico molare
- **Teoria cinetica dei gas**
 - Forza contro la parete e pressione di un gas
 - Temperatura ed energia cinetica media delle particelle
 - Velocità quadratica media
- **Termodinamica**
 - Definizioni di ambiente e sistema termodinamico
 - Primo Principio
 - Macchina termica
 - Secondo Principio: enunciato di Kelvin e Clausius
 - Trasformazione reversibile e Ciclo di Carnot
 - Entropia
- **Moto armonico**
 - Leggi del moto
 - Corpo appeso ad una molla
 - Pendolo per piccole oscillazioni
- **Onde e suono**
 - Equazione di un'onda
 - Propagazione di un'onda in un mezzo
 - Relazione tra velocità, lunghezza d'onda e frequenza
 - Onde longitudinali e trasversali
 - Intensità del suono
 - Livello sonoro
 - Percezione del suono e grandezze associate
 - Effetto Doppler
 - Principio di sovrapposizione
 - Battimenti
 - Onde stazionarie e serie armonica
- **Onde e luce**

- Fenomeni ondulatori: diffrazione, riflessione, rifrazione
- Principio di Huygens
- Legge di Snell
- Concetto di sorgenti coerenti
- Interferenza con doppia fenditura
- Interferenza con singola fenditura
- Diffrazione e risoluzione ottica
- **Elettrostatica**
 - Carica elettrica
 - Forza di Coulomb
 - Considerazioni sull'atomo di idrogeno
 - Campo elettrico e proprietà
 - Linee di forza
- **Laboratorio**
 - Legge di Boyle
 - Leggi di Gay-Lussac
 - Ondoscopio
 - Esperienza di Young
 - Fenomenologia elettrostatica

data 10/6/2023

Firma del docente
