

PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: **FISICA e LABORATORIO** anno scolastico:2023/24

Classe: 2D COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Docenti: Prof. Sebastiano SPARTÀ, Prof. Alessandro PICCIONE

MODULO N.1 LE FORZE E IL MOVIMENTO

U.D. 1 Cinematica

- Movimento, osservatore e sistema di riferimento,
- posizione e spostamento, legge oraria e diagramma orario.
- velocità media e istantanea.
- moto rettilineo uniforme.
- accelerazione media e istantanea.
- moto uniformemente accelerato.
- moto circolare uniforme e moto periodico.

U.D. 2 Dinamica

- Principio d'inerzia.
- Forza, accelerazione e massa: seconda legge della dinamica.
- Legge di azione e reazione.
- La caduta dei corpi.
- Forze nei moti curvilinei.

MODULO N.2 LAVORO, ENERGIA E QUANTITÀ DI MOTO

- Lavoro e potenza.
- Energia cinetica, Energia potenziale gravitazionale, Energia Meccanica, Energia Termica.
- Conservazione dell'energia meccanica e Totale.
- Quantità di moto e principio di conservazione.

MODULO N.3 FENOMENI TERMICI

U.D.1 Termometria

- Termometri e scale termometriche.
- Dilatazione termica lineare e di volume.
- Lamina bimetallica.

U.D.2 Il calore

- Definizione di calore, capacità termica e calore specifico.
- Legge fondamentale della calorimetria.
- Trasmissione del calore.
- Calore latente e passaggi di stato.

MODULO N. 4 FENOMENI ELETTRICI E MAGNETICI

U.D.1 Elettrostatica

- L'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.
- La legge di Coulomb e confronto con la legge di gravitazione universale di Newton.
- Campo elettrostatico, Differenza di Potenziale o Tensione.

U.D. 2 Correnti elettriche

- Conduttori e isolanti La corrente elettrica
- Circuito elettrico semplice, utilizzatore, generatore di tensione.
- Amperometro e voltmetro.
- La resistenza e le leggi di Ohm.
- Forza Elettromotrice di un Generatore di Tensione.
- L'effetto Joule.
- Energia e potenza elettrica.

U.D. 3 Campo magnetico

- Magnet naturali e poli magnetici.
- Correnti elettriche e campi magnetici.
- Forze fra conduttori percorsi da corrente e magneti; Forze fra conduttori percorsi da corrente.

Docente: PICCIONE ALESSANDRO

Materia: LABORATORIO FISICA

Introduzione alla fisica e conoscenza della classe. Sicurezza in laboratorio acquisita

LE FORZE E IL MOVIMENTO: Esperienza1: il moto rettilineo e uniforme. Esperienza2: il moto rettilineo uniformemente accelerato. Esperienza3: Calcolo sperimentale dell'Accelerazione di Gravità mediante la caduta di un grave. Esperienza4: diretta proporzionalità tra forza e accelerazione. Esperienza5: inversa proporzionalità tra massa e accelerazione.

LAVORO, ENERGIA E QUANTITÀ DI MOTO: Esperienza1: Conservazione dell'energia meccanica Esperienza2: Urti Anelastici. Esperienza3: Conservazione della quantità di moto in un urto elastico.

FENOMENI TERMICI: Esperienza1: Temperatura, i sensi ci ingannano. Esperienza2: variazione della Lunghezza di un corpo con la temperatura. Esperienza3: valutazione del calore specifico di una determinata sostanza con il calorimetro.

FENOMENI ELETTRICI: Esperienza1: fenomeni elettrostatici. Esperienza2: verifica della prima legge di Ohm. Esperienza3: Forza tra conduttore percorso da corrente e magneti.

Alba, 07 giugno 2024.