

## DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 1 DI

Insegnante Teoria: PROF. GIUSEPPE PIROCCA

Insegnante Laboratorio: FORTUNATO SCARMATO

Libro di testo adottato: J. D. Cutnell, K. W. Johnson – Elementi di Fisica. Zanichelli

Altri materiali: \_\_\_\_\_

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

#### MODULO 0 STRUMENTI MATEMATICI

##### Contenuti

- Rapporti e proporzioni
- Formule, Tabelle e Grafici
- Proporzionalità diretta ed inversa
- Equivalenze, Formule inverse
- Elementi di trigonometria
- Esempi ed esercizi applicativi

#### MODULO 1: VERSO LA FISICA

##### Contenuti

- La natura della fisica
- Le grandezze fisiche e la loro misura - Il Sistema Internazionale
- Errori sistematici ed errori casuali
- Notazione scientifica
- Esempi ed Esercizi applicativi

#### MODULO 2: CINEMATICA RETTILINEA

##### Contenuti

- Lo studio del moto
- La velocità
- Il moto rettilineo uniforme
- Il grafico spazio-tempo nel moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Cenni al grafico spazio-tempo nel moto rettilineo uniformemente accelerato
- Il moto di caduta dei gravi
- Esempi ed Esercizi applicativi

### MODULO 3: VETTORI

#### Contenuti

- Scalari e vettori
- Operazioni con i vettori: moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Somma vettoriale e regola del parallelogramma
- Funzioni seno e coseno
- I vettori in coordinate cartesiane: scomposizione vettoriale
- Somma vettoriale algebrica nei casi semplici (vettori paralleli e perpendicolari)

### MODULO 4: DINAMICA

#### Contenuti

- Forza e massa
- Il Primo Principio della Dinamica
- Il Secondo Principio della Dinamica
- Il Terzo Principio della Dinamica
- La forza peso
- Esempi ed Esercizi applicativi

### MODULO 5: FORZE

#### Contenuti

- La forza normale
- Le forze di attrito
- La tensione
- Le forze e il movimento
- La forza elastica
- Esempi ed Esercizi applicativi

### LABORATORIO

#### Contenuti

- Norme di sicurezza in Laboratorio: Regolamento di laboratorio, DPI, Procedure ed esercitazioni
- Proporzionalità diretta tra il diametro e la circonferenza,
- Strumenti di misura e loro caratteristiche
- Il Dinamometro
- L'errore nelle misure dirette: valore medio e semidisersione
- La rotaia a cuscinio d'aria
- Il moto rettilineo uniforme
- Elaborazione di tabelle e grafici (il fattore di scala)
- L'errore nelle misure indirette
- La caduta libera
- Il parallelogramma delle forze
- La legge di Hooke

**INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

- Gli studenti con con giudizio sospeso:
  - devono studiare in autonomia i moduli non sufficienti oggetto di recupero, eseguire gli esercizi e compiti indicati,
  - hanno la possibilità di ricorrere a sportelli on-line (qualora saranno avviati).
- Gli studenti ammessi alla classe successiva:
  - ripassano gli argomenti principali per rinforzare le proprie competenze.

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

*( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)*

scritto

orale

pratico

Insegnante Teoria: PROF. GIUSEPPE PIROCCA

Insegnante Laboratorio: PROF. FORTUNATO SCARMATO