

DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2021/2022

CLASSE 1 AM

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

- Il moto circolare uniforme: periodo, frequenza e velocità periferica

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
- La scomposizione della forza peso sul piano inclinato
- I Principi della Dinamica

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
- Il Piano inclinato

