

DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 1 AM

Insegnante Teoria: PROF. GIUSEPPE PIROCCA

Insegnante Laboratorio: FORTUNATO SCARMATO

Libro di testo adottato: Cutnell John D, Johnson Kenneth W, Young D - Stadler S
Fisica di Cutnell e Johnson. Verde (La) - Volume 1 (Ldm)

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
<ul style="list-style-type: none">- 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
<ul style="list-style-type: none">- Il metodo sperimentale e la legge fisica.- Sistema Internazionale di misura.- Le misure e gli errori: valore medio, errore assoluto, relativo, percentuale.- Cifre significative.- Grandezze direttamente proporzionali- Esempi ed Esercizi applicativi

MODULO 2: VETTORI

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">- 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)- Esempi ed Esercizi applicativi

MODULO 3: FORZE ED EQUILIBRIO

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">– Introduzione al concetto di forza a forze fondamentali a distanza.– La forza d'attrito radente.– La forza elastica.– Condizione di equilibrio del punto materiale $\Sigma F=0$.– Diagramma di corpo libero.– Vincoli e reazioni vincolari.– Il caso del piano inclinato.– Esempi ed Esercizi applicativi

MODULO 4: MOTO RETTILINEO UNIFORME (MRU)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">– Il piano cartesiano, grafici, pendenza della retta.– Concetto di moto, traiettoria, sistemi di riferimento grandezze caratteristiche, simbologia specifica (uso del simbolo Δ), intervalli di tempo e di spazio.– Velocità media e istantanea.– Moto rettilineo uniforme, legge oraria– Esempi ed Esercizi applicativi

MODULO 5: MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO (MRUA)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">– Accelerazione media ed istantanea.– Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria e legge della velocità con relative rappresentazioni grafiche.– Grandezze in proporzionalità quadratica– L'accelerazione di gravità e il moto di caduta libera– Esempi ed Esercizi applicativi

LABORATORIO

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">- Norme di sicurezza in Laboratorio: Regolamento di laboratorio, DPI, Rischio taglio/inciampo/contusioni e Procedure ed esercitazioni- Proporzionalità diretta tra il diametro e la circonferenza,- Strumenti di misura e loro caratteristiche: portata e sensibilità.- Il Dinamometro- L'errore nelle misure dirette: valore medio e semidisersione- L'errore nelle misure indirette- Elaborazione di tabelle e grafici.- Il fattore di scala ed il Metodo per tracciare la semiretta.- La scomposizione della forza peso sul piano inclinato.- Il parallelogramma dei vettori- La Rotaia a cuscino d'aria- Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria.- Costruzione del diagramma orario.- Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato con la rotaia a cuscino d'aria.

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

- Gli eventuali studenti 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 ed in particolare dal libro di fisica:
studiare da pag. 171 a pag. 186 e fare gli esercizi di pag. 195, 196 e 197
studiare da pag. 207 a pag. 222 e fare gli esercizi di pag. 226 e 227

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