

**DIPARTIMENTO DI .....Fisica.....**

**Anno scolastico:** **2021/2022** **CLASSE** \_\_1DM\_\_

**Insegnante** \_\_Pernigotti Denise\_\_

**Insegnante Compresente:** \_\_Diego D'Albore Stellato\_\_

**Libro di testo consigliato:** \_\_John D. Cutnell, Kenneth W. Johnson ELEMENTI DI FISICA Volume 1\_\_

**Altri materiali:** \_\_corso sulla piattaforma e-learning della scuola (moodle) per teoria ed esercizi, corso su Google classroom per il laboratorio \_\_

**PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

**Sicurezza in laboratorio**

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrazione del regolamento di laboratorio,</li> <li>- Procedure esercitazioni</li> <li>- Rischio termico</li> </ul>

**MODULO 1. Verso la FISICA**

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Internazionale di misura.</li> <li>• Cosa significa misurare e significato dell'incertezza di misura</li> <li>• Gli strumenti di misura e loro principali caratteristiche: portata e sensibilità.</li> <li>• Come si analizzano i dati di laboratorio: misura e incertezza per misura diretta singola, diretta ripetuta e indiretta.</li> <li>• Cifre decimali e significative nei calcoli</li> <li>• Come si disegna un grafico in scala su carta millimetrata</li> <li>• Come si disegna e che significato ha il grafico si compatibilità</li> <li>• Quando ha senso fare la media e come si traccia l'eventuale retta di interpolazione</li> <li>• Grandezze direttamente proporzionali</li> <li>• Come scrivere la relazione di laboratorio</li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b>          Misure ripetute del periodo del pendolo, creazione di tabella e calcolo dell'errore della misura singola e delle misure ripetute. A casa misure circonferenza e diametro di un oggetto cilindrico, creazione tabelle e calcolo del loro rapporto e dell'incertezza della misura indiretta.</p>

**MODULO 2.: Cinematica rettilinea**

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso piano cartesiano, concetti di intercetta e di pendenza della retta.</li> <li>• Concetto di moto, traiettoria, sistemi di riferimento grandezze caratteristiche, simbologia specifica ( uso del simbolo <math>\Delta</math> ), intervalli di tempo e di spazio.</li> <li>• Velocità media e istantanea.</li> <li>• Moto rettilineo uniforme, legge oraria</li> <li>• Accelerazione media ed istantanea.</li> <li>• Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria e legge della velocità con relative rappresentazioni grafiche.</li> <li>• Grandezze in proporzionalità quadratica</li> <li>• L'accelerazione di gravità e il moto di caduta libera</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b>  Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria.  Costruzione del grafico orario, interpretazione della pendenza della retta, interpolazione di punti sperimentali con la media, pendenza teorica della retta.  Misure relative al moto di caduta libera. Costruzione dei grafici v/t e del grafico s/t.</p>

**MODULO 3. Vettori e moti nel piano**

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scalari e vettori.</li> <li>• Somma vettoriale grafica (punta code parallelogramma)</li> <li>• Funzioni seno e coseno</li> <li>• I vettori in coordinate cartesiane: scomposizione vettoriale</li> <li>• Scomposizione forza peso sul piano inclinato</li> <li>• Somma vettoriale algebrica</li> <li>• Vettori spostamento, velocità e accelerazione.</li> <li>• Composizione dei moti.</li> <li>• Moto circolare uniforme e accelerazione centripeta</li> <li>• cenni di Moto parabolico (leggi e grafici)</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b>  Il parallelogramma delle forze, scomposizione della forza peso sul piano inclinato</p>

**MODULO 4: dinamica e attrito**

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primo principio e la massa.</li> <li>• definizioni di quantità di moto e di impulso</li> <li>• Secondo principio (nelle due formulazioni)</li> <li>• teorema dell'impulso</li> <li>• conservazione della quantità di moto nei sistemi isolati</li> <li>• Diagramma di corpo libero</li> <li>• Terzo principio</li> <li>• forza di attrito</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b>  Secondo principio della dinamica su rotaia a cuscino d'aria e in particolare la proporzionalità inversa tra massa e accelerazione.</p>

**INDICAZIONI PER LE VACANZE**

Fare un proprio video di un moto parabolico, analizzarlo con il programma di videoanalisi traker secondo le indicazioni riportate in moodle.



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
**ALESSANDRO ROSSI**

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**  
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - [www.itisrossi.gov.it](http://www.itisrossi.gov.it)  
email: [vitf02000x@istruzione.it](mailto:vitf02000x@istruzione.it) - [vitf02000x@pec.istruzione.it](mailto:vitf02000x@pec.istruzione.it) - C.F. 80016030241



Per gli studenti con **giudizio sospeso** saranno disponibili le lezioni e gli esercizi fatti durante l'anno su moodle, contattare la docente via email in caso di problemi.

***TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE***

(x) scritto (su moodle)

(x) orale

( ) pratico

L'insegnante \_\_\_\_Denise Pernigotti\_\_\_\_

L'insegnante compresente \_\_\_\_Diego D'Albore Stellato\_\_\_\_