

Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein"

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023 / 2024

Classe: 1F ORDINARIO	Materia: Fisica
	Docente: Vaglica Roberto

PROGRAMMA SVOLTO NEL 1° PERIODO (da settembre a gennaio)

<p><b>Unità 1: Grandezze fisiche e sistema internazionale</b></p> <p>Concetto di grandezza fisica e di misura. Misure dirette e indirette. Le leggi fisiche. Il metodo scientifico-sperimentale. Potenze di 10, notazione scientifica e ordine di grandezza. Il Sistema Internazionale di unità. Grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli delle unità di misura. La misura di lunghezze, aree e volumi. La misura della massa e del tempo. Equivalenze. La densità di una sostanza e le sue principali unità di misura.</p> <p><b>Attività di laboratorio di Fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le fasi del lavoro sperimentale (metodo scientifico).</li> </ul>	I Q U A D R I M E S T R E
<p><b>Unità 2: Misura ed elaborazione dei dati in fisica</b></p> <p>Strumenti analogici e digitali. Principali caratteristiche degli strumenti di misura: portata e sensibilità. Incertezze delle misure: errori sistematici e casuali. Concetto di misura attendibile. L'incertezza di una misura singola: errori assoluto, relativo e percentuale. Scrittura di una misura con l'indicazione dell'errore commesso. L'incertezza di una misura ripetuta: misura attendibile, semidisersione massima, incertezza relativa e percentuale. Gli errori nelle misure indirette. Cifre significative nelle misure e nelle operazioni. L'arrotondamento.</p> <p><b>Attività di laboratorio di Fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Misura del periodo di oscillazione di un pendolo semplice.</li> <li>Utilizzo del foglio di calcolo per l'analisi dei dati sperimentali.</li> </ul>	

PROGRAMMA SVOLTO NEL 2° PERIODO (da febbraio a giugno)

<p><b>Unità 3: Grandezze scalari e vettoriali</b></p> <p>Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Gli spostamenti e le forze. Composizione di vettori collineari concordi e discordi. Operazioni grafiche con i vettori: composizione con i metodi del parallelogramma e punta-coda, sottrazione di vettori, scomposizione di un vettore lungo due e direzioni qualsiasi, prodotto/divisione di un vettore per uno scalare. Le operazioni tra vettori per componenti (cartesiane). I versori.</p>	II Q U A D R I M E S T R E
<p><b>Unità 4: Le forze e l'equilibrio</b></p> <p>Le proprietà delle forze. Vincoli e reazioni vincolari. La forza peso. La forza elastica e la legge di Hooke. Costante elastica di una molla. Limiti di validità della legge di Hooke. Piano inclinato e scomposizione della forza peso. Le forze di attrito statico e dinamico radente. Il coefficiente di attrito statico.</p> <p>Concetto di equilibrio. Modelli del punto materiale e del corpo rigido. Diagramma di corpo libero. Vincoli e reazioni vincolari. Concetto di forza equilibrante. Rotazioni e traslazioni. Forza risultante ed equilibrio di un punto materiale. Gli effetti delle forze su un corpo rigido. Momento di una forza e di una coppia di forze. Il momento totale e l'equilibrio di un corpo rigido.</p> <p><b>Attività di laboratorio di Fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica della legge di Hooke e calcolo della costante elastica di una molla.</li> </ul>	