

Linee programmatiche di FISICA classe PRIMA

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	COMPETENZE	LABORATORIO E TEMPI
1 LA MISURA E LE GRANDEZZE FISICHE	MISURE DIRETTE	Grandezze fisiche fondamentali e derivate, sistema internazionale, metodo sperimentale, misure dirette, errori di misura per le misure dirette, cifre significative, regole per le approssimazioni, uso della notazione scientifica.	Saper fare: eseguire misure dirette, determinare gli errori di misura per le misure dirette, approssimare il risultato di una misura, esprimere i numeri in notazione scientifica, eseguire operazioni con numeri in notazione scientifica, usare il linguaggio simbolico, redigere una relazione di laboratorio.	Misure dirette di lunghezze con righello e calibro. Misura del periodo di oscillazione di un pendolo. Tempi Tre settimane.
	RELAZIONI TRA GRANDEZZE	Proporzionalità diretta, inversa, quadratica e loro rappresentazioni grafiche. Relazione lineare. Rappresentazione grafica di dati sperimentali.	Saper fare: tradurre la relazione fra due grandezze in una tabella, rappresentare una tabella con un grafico, ricavare da una tabella la relazione che lega due grandezze, rappresentare gli errori di misura su di un grafico.	Proporzionalità diretta: allungamento di una molla. Proporzionalità inversa: acqua e diversi contenitori cilindrici. Tempi Tre settimane.
	MISURE INDIRETTE	Metodo di calcolo dell'errore assoluto nei casi di misure indirette ottenute per somma e sottrazione. Metodo di calcolo dell'errore assoluto nei casi di misure indirette ottenute per moltiplicazione e divisione.	Saper fare: determinare il valore medio di una misura indiretta, determinare l'errore assoluto di una misura indiretta, scrivere il risultato di una misura indiretta.	Misure di densità e/o di superfici o volumi. Tempi Tre settimane.
2 EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE.	GRANDEZZE VETTORIALI	Grandezze vettoriali e grandezze scalari. Somma vettoriale: metodo punta-coda e del parallelogramma. Decomposizione di un vettore.	Saper fare: rappresentare graficamente una grandezza vettoriale, determinare la risultante di due o più vettori, eseguire la decomposizione di un vettore lungo due direzioni perpendicolari.	Risultante di due forze. Tempi Tre settimane.

	EQUILIBRIO DI UN CORPO PUNTIFORME	Definizione operativa di forza, forza elastica, legge di gravitazione universale e peso di un corpo, forza di attrito radente, equilibrio di un punto materiale.	Saper fare: calcolare il peso di un corpo, calcolare la forza esercitata da una molla, determinare la forza di attrito radente, risolvere problemi di equilibrio per un punto materiale.	Uso del dinamometro. Misura della forza di attrito radente. Tempi Tre settimane.
3 EQUILIBRIO DEI CORPI ESTESI	EQUILIBRIO DI UN CORPO RIGIDO	Piano inclinato, momento di una forza, momento di una coppia di forze, baricentro, momento risultante, condizioni di equilibrio per un corpo rigido.	Saper fare: determinare il momento di una forza, determinare il momento risultante di più forze, studiare l'equilibrio di un corpo rigido.	Equilibrio per un'asta rigida vincolata. Misura della forza agente lungo un piano inclinato. Tempi Quattro settimane.
	EQUILIBRIO NEI FLUIDI	Pressione, principio di Pascal, pressione idrostatica e funzionamento del manometro, sollevatore idraulico, vasi comunicanti, pressione atmosferica, forza di Archimede.	Saper fare: calcolare la pressione idrostatica, studiare l'equilibrio in un fluido.	Filmato: "Il comportamento dei fluidi". Misura della forza di Archimede. Tempi Tre settimane.
4 ENERGIA E SUE TRASFORMAZIONI.	LAVORO ED ENERGIA	Lavoro compiuto da una forza, potenza, trasformazioni di energia. Macchine semplici.	Saper fare: calcolare il lavoro compiuto da una forza costante, calcolare la potenza con cui è stato compiuto un lavoro, determinare il rendimento di una trasformazione.	Filmato: "Energia, lavoro, potenza". Tempi Tre settimane.
	CALORE E TEMPERATURA	Temperatura, scala centigrada e scala Kelvin, calore, esperienza di Joule, equilibrio termico, dilatazione lineare, forza elettrica, struttura atomica, stati di aggregazione della materia, cambiamenti di stato, propagazione del calore.	Saper fare: applicare la legge fondamentale della termologia, risolvere problemi relativi all'equilibrio termico, applicare la legge della dilatazione lineare, risolvere problemi relativi a cambiamenti di stato.	Misura del calore specifico di un corpo. Misura del coefficiente di dilatazione di un materiale. Esperienza di Joule: pallini e tubo. Tempi Quattro settimane.