



Indicazioni per il rientro dalla mobilità studentesca all'estero.

Programmazione didattica classe quarta liceo linguistico

Disciplina d'insegnamento: Fisica

CONTENUTI ESSENZIALI	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
I VETTORI*	
Le grandezze vettoriali. La somma di vettori. Le componenti di un vettore	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere grandezze scalari e vettoriali • Riconoscere alcune grandezze vettoriali. • Rappresentare graficamente grandezze vettoriali. • Eseguire la scomposizione di un vettore. • Saper sommare i vettori con il metodo del parallelogramma, del punta-coda e sommando le componenti.
CINEMATICA*	
Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Moto verticale e di caduta libera.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare correttamente un grafico spazio-tempo. • Identificare il concetto di velocità media, mettendolo in relazione alla pendenza del grafico spazio-tempo. • Saper calcolare la posizione e il tempo in un moto rettilineo uniforme • Identificare e costruire la legge del moto rettilineo uniforme. • Identificare il concetto di accelerazione media, mettendolo in relazione alla pendenza del grafico velocità-tempo. • Saper interpretare i grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto uniformemente accelerato e nel moto di caduta libera. • Riconoscere che l'accelerazione di gravità è costante per tutti i corpi. • Saper calcolare i valori della velocità istantanea e dell'accelerazione media di un corpo. • Saper calcolare la posizione e il tempo nel moto uniformemente accelerato con partenza da fermo e, più in generale, con una data velocità iniziale. • Saper utilizzare le formule inverse nella risoluzione di problemi.
I PRINCIPI DELLA DINAMICA*	
Il primo principio della dinamica e il concetto di inerzia. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica. Forza gravitazionale e legge della gravitazione universale	<ul style="list-style-type: none"> • Saper formulare i tre principi della dinamica • Individuare i sistemi nei quali non vale il principio d'inerzia. • Saper studiare il moto dei corpi in funzione delle forze agenti. • Saper descrivere il moto di un corpo in assenza di forze risultanti applicate e quando su di esso agisce una forza costante. • Saper formulare le relazioni matematiche che regolano il moto dei corpi su un piano inclinato, scomponendo il vettore forza- peso nei suoi componenti. • Saper formulare la legge di gravitazione universale.
ENERGIA E LAVORO*	
Concetti di lavoro, potenza ed energia. Energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica. Forze conservative e forze non conservative	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il lavoro. • Saper definire la potenza • Saper identificare le forze conservative e le forze non conservative. • Conoscere e interpretare l'espressione matematica delle diverse forme di energia meccanica.
PRINCIPI DI CONSERVAZIONE*	
Principio di conservazione dell'energia meccanica. Bilancio energetico in presenza di forze non conservative. Conservazione della quantità di moto.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere il passaggio dal lavoro all'energia cinetica, all'energia potenziale gravitazionale e all'energia potenziale elastica. • Saper formulare il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale. • Saper applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica allo studio del moto di un corpo soggetto a forze conservative. • Saper effettuare il bilancio energetico in presenza di forze non conservative • Saper calcolare la quantità di moto e il momento angolare. • Saper esprimere e applicare la legge di conservazione della quantità di moto.

(*) contenuti della programmazione da verificare con il docente della classe

