

PROGRAMMA DI FISICA

Libro di testo di riferimento anche per la stesura del programma:

Cutnell, Johnson "La fisica di Cutnell e Johnson" Ed. Scienze Zanichelli

CAPITOLO 6 La velocità

Il punto materiale e la traiettoria: il punto materiale, la traiettoria.

Il moto rettilineo: il sistema di riferimento, la posizione e l'istante di tempo.

La velocità media: metri al secondo e chilometri all'ora, velocità media e verso del moto, la velocità istantanea, la velocità nei percorsi obbligati e nei percorsi chiusi.

Il calcolo dello spostamento e del tempo.

Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria del moto rettilineo uniforme.

Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniforme: pendenza e velocità.

Il grafico velocità-tempo del moto rettilineo uniforme.

CAPITOLO 7 L'accelerazione

Il moto rettilineo vario.

L'accelerazione media: il segno dell'accelerazione, l'accelerazione istantanea.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato.

La legge velocità-tempo del moto uniformemente accelerato: il grafico velocità-tempo del moto uniformemente accelerato, la pendenza del grafico velocità-tempo.

La legge oraria del moto uniformemente accelerato: il grafico spazio-tempo del moto uniformemente accelerato, grafico spazio-tempo e velocità istantanea.

La legge spazio-velocità.

Il moto di caduta libera: caduta da fermo, lancio verso l'alto, simmetrie del moto uniformemente accelerato.

I grafici del moto rettilineo.

Studio sperimentale: misura dell'accelerazione di gravità.

CAPITOLO 9 I principi della dinamica e le loro applicazioni

Il primo principio della dinamica: inerzia e massa, i sistemi di riferimento inerziali.

Il secondo principio della dinamica: la forza peso e il secondo principio.

Il terzo principio della dinamica: la reazione vincolare e il terzo principio.

Le forze e il movimento (no il moto del proiettile).

Il moto lungo un piano inclinato: moto lungo un piano inclinato con e senza attrito.

CAPITOLO 10 Lavoro ed energia

Prodotto scalare tra due vettori.

Lavoro compiuto da una forza costante: forza nello stesso verso dello spostamento, forza che forma un angolo con lo spostamento, lavoro negativo.

Il lavoro compiuto da una forza variabile.

La potenza.

L'energia cinetica.

L'energia potenziale della forza peso: lavoro compiuto dalla forza di gravità, definizione dell'energia potenziale della forza peso.

Forze conservative e forze non conservative.

L'energia potenziale elastica.

La conservazione dell'energia meccanica: dimostrazione della conservazione dell'energia meccanica.

Il principio di conservazione dell'energia.

CAPITOLO 11 La riflessione e la rifrazione della luce

I raggi luminosi: la velocità della luce

La riflessione della luce.

Gli specchi sferici: specchi sferici concavi, immagini prodotte da specchi concavi, specchi sferici convessi, immagini prodotte da specchi convessi.

Equazione dei punti coniugati per gli specchi sferici.

L'indice di rifrazione.

La legge di Snell per la rifrazione.

La riflessione totale.

La dispersione della luce.

Studio sperimentale: fenomeni di ottica (dimostrativo)

CAPITOLO 12 Temperatura e calore

Termometri e temperatura: il termometro e le scale (Celsius, Fahrenheit, Kelvin).

La dilatazione termica lineare.

La dilatazione termica volumica: lo strano comportamento dell'acqua.

Calore ed energia: la caloria e il suo equivalente meccanico.

Capacità termica e calore specifico: capacità termica, calore specifico, energia scambiata e variazione di temperatura.

Il calorimetro.

Calore e cambiamenti di stato: i cambiamenti di stato, il calore latente.

La trasmissione del calore: convezione, conduzione, l'irraggiamento.

Studio sperimentale: misura dell'equivalente in acqua di un calorimetro

misura del calore specifico di un solido

misura del calore latente di fusione del ghiaccio

Varese, 8 giugno 2019

I Rappresentanti

L'Insegnante