

Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.edu.it

Peo: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

PROGRAMMA FINALE ANNO SCOLASTICO 2023-24

CLASSE: III C Liceo Scienze Umane

MATERIA: FISICA (2h settimanali)

INSEGNANTE: Michela Di Somma

Libro di testo: F come fisica- fenomeni modelli storia; S.Fabbri, M. Masini- SEI

Programma svolto:

Introduzione alla Fisica

- L'indagine scientifica e il metodo sperimentale.
- Grandezze fisiche e leggi fisiche.
- Grandezze fisiche fondamentali e loro definizione: lunghezza, massa e tempo.
- Sistema Internazionale di unità.
- Notazione scientifica.

Misure ed errori

- La misura e l'incertezza nella misura. Intervallo di indeterminazione.
- L'errore assoluto
- I tipi di errore: errori di sensibilità, errori sistematici ed errori casuali.
- Le serie di misure: valore medio e semidispersione.
- Le misure indirette
- Arrotondamento.
- Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche: sensibilità, portata, precisione.

I vettori e le forze

- Grandezze scalari e vettoriali.
- Rappresentazione delle grandezze vettoriali mediante i vettori.
- Operazioni con i vettori: addizione di vettori. Regola del parallelogramma.
- Opposto di un vettore. Sottrazione di vettori.
- Vettore risultante.

- Scomposizione di un vettore in componenti.
- La definizione di forza come grandezza vettoriale.
- La forza peso e la massa di un corpo.
- La forza elastica.
- La molla e la legge di Hooke. Il dinamometro.
- Forze di attrito: attrito statico e dinamico.

Equilibrio dei corpi

- L'equilibrio del punto materiale.
- L'equilibrio sul piano inclinato.

Il moto rettilineo uniforme

- Il moto dei corpi nello spazio: i sistemi di riferimento.
- Definizioni di vettore spostamento e traiettoria.
- Moto rettilineo uniforme.
- La legge oraria del moto rettilineo uniforme, nel caso $s_0=0$
- La legge oraria nel caso generale.
- Grafico orario del moto rettilineo uniforme.
- Problemi sul moto rettilineo uniforme.

Esposti mediante lavori a gruppo:

Il moto uniformemente accelerato

- Definizione di accelerazione
- Il moto uniformemente accelerato.
- Relazione tra velocità e tempo e grafico velocità-tempo ($v_0=0$).
- La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato e grafico ($v_0=0$).
- La relazione tra velocità e tempo e grafico relativo ($v_0\neq 0$).
- La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato e grafico ($v_0\neq 0$).
- Problemi sul moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Il moto di caduta di un grave.

Moto circolare uniforme

- Periodo e frequenza
- Velocità tangenziale e angolare
- Accelerazione centripeta

I fluidi

La dinamica e i suoi principi