



Ministero dell'istruzione e del merito

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.liceomazzini.edu.it

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

PROGRAMMA FINALE ANNO SCOLASTICO 2023-24

CLASSE: IV D Liceo delle Scienze Umane

MATERIA: FISICA

INSEGNANTE: PINTUS Paola

Programma svolto:

LE FORZE E IL MOTO

I Principi della dinamica:

- La dinamica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiano.
- Il moto di un corpo soggetto ad una forza costante. L'inerzia di un corpo e la sua massa inerziale. Il secondo principio della dinamica e il principio di sovrapposizione delle forze.
- Il principio di azione e reazione. Forza centripeta e forza centrifuga.

Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale:

- I modelli del cosmo
- Le leggi di Keplero
- La gravitazione universale
- Il campo gravitazionale

ENERGIA E CONSERVAZIONE

Lavoro e forme di energia:

- Il lavoro
- Rappresentazione grafica del lavoro

- La potenza
- L'energia
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- L'energia potenziale elastica

Principi di conservazione:

- Il principio di conservazione dell'energia meccanica
- La molla e la conservazione dell'energia meccanica
- La conservazione dell'energia
- Il principio della conservazione della quantità di moto
- Gli urti

L'EQUILIBRIO TERMICO

Temperatura e dilatazione:

- La temperatura
- Il termometro
- L'equilibrio termico
- L'interpretazione microscopica della temperatura
- La dilatazione termica
- La dilatazione lineare dei solidi
- La dilatazione cubica
- La dilatazione dei liquidi

Calore e sua trasmissione:

- Il calore
- Il calore specifico e la capacità termica
- La caloria
- La propagazione del calore

Cambiamenti di stato:

- Gli stati della materia
- I cambiamenti di stato
- Fusione e solidificazione
- Vaporizzazione e condensazione
- La sublimazione

TERMODINAMICA

Leggi dei gas perfetti:

- I gas perfetti
- La legge di Boyle e Mariotte
- Le leggi di Gay-Lussac (prima e seconda)
- L'equazione di stato dei gas perfetti

Principi della termodinamica:

- L'equivalenza tra calore e lavoro
- Il primo principio della termodinamica
- Il secondo principio della termodinamica
- L'entropia

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE E DELLA LUCE

Onde elastiche e suono:

- Che cosa sono le onde?
- Onde trasversali e onde longitudinali
- Le caratteristiche fondamentali delle onde
- Il suono
- L'eco e il rimbombo
- L'effetto Doppler

Luce e strumenti ottici:

- La propagazione della luce
- La riflessione
- La rifrazione
- La dispersione dei colori
- La diffrazione e l'interferenza
- La natura della luce: onda o corpuscolo?
- Lenti e strumenti ottici

Libro di testo:
Fabbri – Masini
“F come Fisica”
SEI

La Spezia, 30-05-2024

L'insegnante

Paola Pintus

COMPITI VACANZE ESTIVE 2024

Attività di lavoro da distribuirsi nei mesi estivi:

- Ripassare bene le parti teoriche del programma svolto sul libro di testo ed, eventualmente, anche sugli appunti presi durante le lezioni e risolvere gli esercizi pag. 300 n. 10,11,20; pag.331 n. 5,13,15; pag.358 n. 8,16,30,42; pag. 415 n. 5,11,29; pag. 438 n. 10,14; pag. 465 n. 5,13.
- Leggere capitoli 1 e 2 di “Sette brevi lezioni di fisica” di Carlo Rovelli.
- Per gli alunni con debito in Fisica, essendo una disciplina non soggetta a corso di recupero, i materiali selezionati per lo studio individuale e ai fini del superamento del debito sono: gravitazione universale, energia e conservazione, termologia.

BUON LAVORO E BUONA ESTATE A TUTTI !!!