



Ministero dell'Istruzione

LICEO "P. L. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

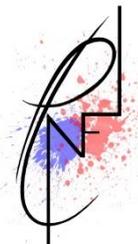
Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

email Uffici: ismorbegno@libero.it – sops050001@istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284 / Fax 0342600525 – 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2021/2022

Corso di studio: liceo delle scienze umane

Classe: 4ASU

Materia: FISICA

Docente: Irene Passerini

Libro di testo: Amaldi, *Le traiettorie della fisica azzurro*, *Meccanica termodinamica onde*, Zanichelli

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI - La meccanica dei fluidi. Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. La pressione della forza peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA - La dinamica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre. Il principio di relatività galileiana. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica. La massa inerziale. Le proprietà della forza peso. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

LE FORZE E IL MOVIMENTO - La caduta lungo un piano inclinato. Il moto del proiettile, lanciato orizzontalmente. Le forze apparenti (cenni). Il moto armonico di una massa attaccata ad una molla. Il moto armonico di un pendolo.

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE - Lavoro di una forza costante. La potenza. Energia cinetica e potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Legge di conservazione dell'energia meccanica. La quantità di moto. Conservazione della quantità di moto. Impulso di una forza. La quantità di moto negli urti.

LA GRAVITAZIONE - Le leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale.

LA TEMPERATURA - La definizione operativa della temperatura. Il termometro. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. Le trasformazioni dei gas. La prima legge di Gay-Lussac. La legge di Boyle. La seconda legge di Gay-Lussac. Il gas perfetto e l'equazione di stato.

IL CALORE - Calore e lavoro. Energia in transito. Calore e variazione di temperatura. Capacità termica e calore specifico. La misura del calore. Conduzione e convezione. L'irraggiamento. I cambiamenti di stato. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. La sublimazione (cenni).

LA TERMODINAMICA - Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. L'energia interna. Il lavoro del sistema. Il primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. Secondo principio della termodinamica e il concetto di entropia (visione di un video).

LE ONDE ELASTICHE E IL SUONO – I moti ondulatori. Le onde periodiche. Le onde sonore. Le caratteristiche del suono. L'eco.

Morbegno, 6 giugno 2022

Il Docente
Irene Passerini

Il presente programma, inviato dalla segreteria ai rappresentanti di classe per presa visione e accettazione, è stato spuntato sul registro elettronico dagli stessi.