



Ministero dell'Istruzione, LICEO ARTISTICO "A. FRATTINI"

Via Valverde, 2 - 21100 Varese
tel: 0332820670 fax: 0332820470
e-mail: vasl040006@istruzione.it

vasl040006@pec.istruzione.it

COD. MIN.: VASL040006

C.F.: 80016900120



Anno scolastico 2019-2020

Programma svolto

Docente: __GIOVANNILUCA MANDAS__

Materia: __FISICA__ Classe: __4C__

Capitolo 10: l'energia meccanica

La nascita del concetto moderno di energia. Il lavoro di una forza costante. La potenza. L'energia cinetica. Le forze conservative e non conservative. L'energia potenziale della forza-peso. L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica.

Capitolo 11: la quantità di moto e il momento angolare

La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La quantità di moto negli urti. L'importanza delle leggi di conservazione.

Capitolo 12: la gravitazione

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale.

Capitolo 13: I fluidi

Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. La pressione della forza-peso nei liquidi. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica. Il barometro di Torricelli.

Capitolo 14: La temperatura

La definizione operativa della temperatura. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei liquidi. Le trasformazioni di un gas. La prima legge di Gay-Lussac: dilatazione volumica di un gas a pressione costante. La seconda legge di Gay-Lussac: pressione e temperatura di un gas a volume costante. La legge di Boyle: pressione e volume di un gas a temperatura costante. Il gas perfetto. Una nuova forma per l'equazione di stato del gas perfetto.

Capitolo 15: Il calore

La natura del calore. Lavoro, energia interna e calore. Calore e variazione di temperatura. La misurazione del calore. Conduzione e convezione. Irraggiamento.

Capitolo 16: Il modello microscopico della materia

Il moto Browniano. Il modello microscopico del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. L'energia interna. Gas, liquidi e solidi.

Capitolo 17: I cambiamenti di stato

Passaggi tra stati di aggregazione. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. (Argomento già noto).

Capitolo 18: Il primo principio della termodinamica

Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. Le proprietà dell'energia interna di un sistema. Trasformazioni reali e trasformazioni quasistatiche. Il lavoro termodinamico. L'enunciato del primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio.

Capitolo 19: Il secondo principio della termodinamica

Le origini pratiche della termodinamica. Le macchine termiche. Primo enunciato: Lord Kelvin. Secondo enunciato: Rudolf Clausius. Terzo enunciato: il rendimento.