

MINISTERO DELL' ISTRUZIONE dell'UNIVERSITA' DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO GINNASIO STATALE
Ugo Foscolo

Codice fiscale: 8200542058; Codice meccanografico: RMPC26000Q Mail:
RMPC26000Q@istruzione.it – PEC: RMPC26000Q@pec.istruzione.it;
Albano Laziale – Via San Francesco D'Assisi, 34

Istituto Liceo Ginnasio Statale “Ugo Foscolo”

Anno scolastico 2024-25

Docente Claudia Bianchi

Materia Fisica

Classe 4G

I principi della dinamica

Il primo principio della dinamica e il principio di inerzia

Il secondo e il terzo principio della dinamica

Relazione tra forza, massa e accelerazione

I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

Esperienza di laboratorio con Phyphox: discesa su un piano inclinato.

Esercizi e problemi.

L'energia meccanica

Lavoro ed energia cinetica

Teorema dell'energia cinetica

Energia potenziale elastica

Forze conservative ed energia potenziale

Il principio di conservazione dell'energia meccanica

Esercizi e problemi.

GRAVITAZIONE UNIVERSALE

Le leggi di Keplero

La legge della gravitazione universale

Il campo gravitazionale

L'energia potenziale gravitazionale e la legge di conservazione dell'energia meccanica

Esercizi e problemi.

LA MECCANICA DEI FLUIDI

La pressione

La legge di Pascal

La legge di Stevino

La pressione atmosferica

L'esperienza di Torricelli

La legge di Archimede

Esperienze di laboratorio: esperimento di Torricelli, pressione atmosferica, vasi comunicanti, diavoleto di Cartesio, legge di Stevino e Archimede.

Esercizi e problemi.

TEMPERATURA, PRESSIONE E VOLUME

La definizione di temperatura

Il termometro e le scale di temperatura

La dilatazione termica lineare dei solidi

La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi

Prima e seconda legge di Gay-Lussac

Legge di Boyle

Esercizi e problemi.

IL CALORE

L'equivalenza tra il calore e il lavoro

L'esperimento di James P. Joule: l'equivalenza tra calore e lavoro

La capacità termica e il calore specifico

La propagazione del calore attraverso la materia

Esercizi e problemi.

I CAMBIAMENTI DI STATO NELLA MATERIA

I passaggi tra stati di aggregazione

Il calore latente

La fusione e la solidificazione

Esercizi e problemi.

PRIMO E SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Le trasformazioni termodinamiche

Trasformazioni reversibili e irreversibili

Il principio zero della termodinamica: l'equilibrio termico

Il primo principio della termodinamica

Le macchine termiche

Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin e di Clausius.

Il rendimento.