



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE 4^a B LICEO CLASSICO

ANNO SCOLASTICO 2019 / 2020

La gravitazione

- La legge di gravitazione universale.

L'energia meccanica

- Il lavoro: definizione di lavoro per una forza costante.
- Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica.
- Energia potenziale.
- Principio di conservazione dell'energia meccanica.
- La potenza.

Temperatura e calore

- La temperatura.
- Le scale termometriche Celsius e Kelvin e Fahrenheit.
- Le leggi di dilatazione.
- Le trasformazioni dei gas.
- Le leggi dei gas.
- Il gas perfetto.
- La temperatura assoluta del gas perfetto.
- L'equazione di stato del gas perfetto.

- Calore e lavoro. L' esperimento di Joule.
- Capacità termica e calore specifico.
- La propagazione del calore: conduzione, convezione (cenni) e irraggiamento (cenni).
- Passaggi di stato, calore latente.

Termodinamica

- Sistemi termodinamici; scambi di energia.
- L'equilibrio termodinamico.
- Il principio zero della termodinamica.
- Trasformazioni quasistatiche
- Energia interna e lavoro compiuto da un sistema termodinamico.
- Il primo principio della termodinamica e applicazioni.
- Le macchine termiche.
- Il secondo principio della termodinamica.
- Enunciati di Kelvin e Clausius e loro equivalenza.
- Trasformazioni termodinamiche reversibili.
- Il rendimento di una macchina termica.
- Teorema di Carnot (no dim.), ciclo di Carnot e rendimento di una macchina di Carnot.
- Disuguaglianza di Clausius (con dim. nel caso di due sorgenti).
- Definizione di entropia, l'entropia è una funzione di stato (no dim.).

Testo in adozione: *Ugo Amaldi - Le traiettorie della fisica vol. 2 Ed. Zanichelli.*

Firenze, 04/06/2020

Per gli alunni

L'insegnante
(Prof. Giulio Francalanci)