

LICEO SCIENTIFICO “TERESA GULLACE TALOTTA” DI ROMA
A.S. 2022/23 CLASSE 5Bsu
PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA – prof Andrea Gaggiotti

Libro di testo: G. Ruffo e N. Lanotte, *Lezioni di fisica - edizione azzurra – Meccanica, Termodinamica, Onde, Elettromagnetismo, Relatività e Quanti*, Zanichelli

TRIMESTRE

MODULO 1 – CALORE E TEMPERATURA

UNITÀ 1 – Temperatura e dilatazione termica

1. Concetto di temperatura e suo significato microscopico
2. Scale termometriche
3. Taratura di un termometro
4. Dilatazione termica dei solidi e dei liquidi
5. Concetto di calore ed energia
6. Capacità termica e calore specifico, legge fondamentale della termologia
7. Cambiamenti di stato e propagazione del calore per convezione, irraggiamento e conduzione

UNITÀ 2 – Termodinamica

1. Concetto di gas perfetto
 2. Grandezze termodinamiche pressione e volume
 3. Legge di Avogadro
 4. Legge di Gay-Lussac, legge di Charles e legge di Boyle
 5. Legge dei gas perfetti
 6. Piano di Clapeyron
 7. Trasformazioni termodinamiche
 8. Lavoro in una trasformazione termodinamica e suo significato geometrico nel piano di Clapeyron
 9. Primo principio della termodinamica
 10. Macchine termiche e secondo principio della termodinamica
-

PENTAMESTRE

MODULO 2 – ELETTROMAGNETISMO

UNITÀ 1 – Campo elettrico

1. Fenomeni elettrici fondamentali, elettrizzazione e concetto di carica elettrica
2. Legge di Coulomb
3. Concetto di campo elettrico
4. Linee di campo elettrico
5. Potenziale elettrico
6. Condensatore piano

UNITÀ 2 – Campo magnetico

1. Fenomeni magnetici
2. Sorgenti di campo magnetico

3. Linee di campo magnetico
4. Legge di Biot-Savart
5. Campo magnetico generato da un solenoide
6. Permeabilità magnetica relativa
7. Forza esercitata dal campo magnetico su un filo rettilineo percorso da corrente
8. Interazione fra due fili rettilinei paralleli percorsi da corrente
9. Forza di Lorentz e traiettoria di una carica soggetta ad un campo magnetico uniforme

UNITÀ 3 – Induzione elettromagnetica

1. Definizione di flusso del campo magnetico
2. Legge di Faraday-Neumann-Lenz
3. Onde elettromagnetiche
4. Spettro elettromagnetico

MODULO 3 – STORIA DELLA BOMBA ATOMICA

UNITÀ UNICA

1. Scoperta delle radiazioni e delle particelle elementari
2. Formulazione dei modelli atomici
3. Formulazione della meccanica quantistica
4. Scoperta della fissione nucleare
5. Hitler al potere
6. La corsa alla bomba atomica e lo sgancio