PROGRAMMA DI FISICA

Classe 4C
a.s. 2018/2019

Insegnante: Braca Elisabetta
Libro di testo: "Dalla meccanica alla fisica moderna – vol. 1 e 2", Walker, ed. Pearson.

Termodinamica
Variabili termodinamiche
Leggi di Boyle e di Gay-Lussac
Volume, pressione e temperatura di un gas
La temperatura assoluta
L'equazione caratteristica di un gas perfetto
Modello per un gas monoatomico
Teoria cinetica dei gas
Energia cinetica media e velocità quadratica media
Processi reversibili e irreversibili
Lavoro di una trasformazione
L'esperienza di Joule
Principio zero e primo principio della termodinamica
Trasformazioni adiabatiche, isocore, isobare, isoterme
Secondo principio della termodinamica
Equivalenza degli enunciati di Clausius e di Kelvin
Macchine termiche, frigorifere, pompe di calore
Ciclo di Carnot; rendimento
Entropia
Macrostati e microstati di un sistema e probabilità termodinamica
Terzo principio della termodinamica
Elettricità
Legge di Coulomb
Campo elettrico
Potenziale elettrico e d.d.p.
Relazione tra campo elettrico e potenziale
Il flusso del campo elettrico e la legga di Gauss
La corrente elettrica
Circuiti elettrici
Le leggi di Ohm
Collegamenti in serie e in parallelo di resistenze
Potenza dissipata in un conduttore
Condensatori
Condensatore a facce piane e parallele
Campo elettrico di un condensatore
Condensatori con dielettrico
Immagazzinare energia elettrica
Circuiti con i condensatori, in serie e in parallelo
Onde
Caratteristiche generali
Velocità di propagazione di un'onda in una corda
L'intensità di un suono e il livello di intensità
L'effetto Doppler
Sovrapposizione e interferenza di onde
L'esperimento di Young della doppia fenditura

Terni, 8 Giugno 2019
Gli studenti L'insegnante