

LICEO SCIENTIFICO “MARIE CURIE” Giulianova

Programma di Fisica

Prof. Andreani Lucia

Classe: 4 C a.s. 2014/2015

Fluidodinamica

Fluidi ideali e moto stazionario di un fluido

Portata ed equazione di continuità

Teorema di Bernoulli

Termometria

Ripasso di temperatura, calore e trasferimento di calore

Gas ideali

Equazione di stato dei gas ideali

Leggi dei gas ideali: legge di Boyle e leggi di Gay Lussac

Teoria cinetica dei gas:

l'interpretazione microscopica della pressione e della temperatura

Velocità quadratica media ed energia interna di un gas

Termodinamica

Principio zero della termodinamica

Primo principio della termodinamica

Trasformazioni termodinamiche reversibili ed irreversibili e rappresentazione nel diagramma pressione-volume

Applicazione del primo principio alle trasformazioni isobare, isocore, isoterme, adiabatiche e cicliche

Secondo principio della termodinamica, enunciati di Clausius e Kelvin

Macchine termiche e teorema di Carnot

Entropia

Terzo principio della termodinamica

Onde meccaniche e luminose

Onde meccaniche e onde elettromagnetiche

Onde meccaniche longitudinali e trasversali

Velocità di propagazione di un'onda

Onde armoniche

Onde sonore

Intensità del suono
Effetto Doppler
Sovrapposizione ed interferenza delle onde
Onde stazionarie
Battimenti

Onde luminose

La luce ed i modelli corpuscolare di Newton ed ondulatorio di Huygens
Riflessione, rifrazione ed angolo limite
Interferenza e diffrazione
Esperimento di Young

Attività di laboratorio: Diffrazione da fenditura singola

Elettrostatica

La carica elettrica e principio di conservazione della carica elettrica
Isolanti e conduttori
Elettrizzazione per strofinio, contatto ed induzione
Forza elettrica e legge di Coulomb
Analogie e differenze tra forza elettrica e forza gravitazionale
Il campo elettrico e le linee di forza
Teorema di Gauss ed applicazione per calcolare il campo elettrico di una distribuzione piana di carica
Condensatori piani e dielettrici

Testo utilizzato: Walker, Dalla meccanica alla fisica moderna volumi 1 e 2. Torino 2013: Pearson Italia.

Giulianova, 09 giugno 2015

Gli alunni

Il docente
