

# LICEO SCIENTIFICO EUGENIO CURIEL

Padova

Anno scolastico 2014/2015

Classe 4 H

## Programma di fisica

PROF.ssa Pavan Alessandra

Gravitazione: la legge di gravitazione universale, le leggi di Keplero, il campo gravitazionale, energia potenziale gravitazionale, velocità di fuga.
Fluidodinamica: richiami di fluidostatica: pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, principio di Archimede; flusso, portata, equazione di continuità, equazione di Bernoulli.
Gas ideali: leggi dei gas ideali, teoria cinetica dei gas, energia e temperatura, cambiamenti di stato, calore latente,.
Termodinamica: calore e temperatura, principio zero della termodinamica e primo principio, calori specifici di un gas ideale (a volume costante e a pressione costante), il secondo principio della termodinamica, macchine termiche e teorema di Carnot, frigoriferi, condizionatori e pompe di calore, entropia , variazione di entropia nelle trasformazioni reversibili e in quelle irreversibili.
Onde, suono e luce: onde meccaniche, onde trasversali e longitudinali, velocità, frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda, equazione d'onda armonica, onde sonore, intensità del suono e livello d'intensità (decibel), effetto Doppler, sovrapposizione e interferenza di onde, onde stazionarie, battimenti; doppia natura della luce, modello dell'ottica geometrica (corpuscolare) riflessione e rifrazione, modello ondulatorio, esperimenti di Galileo e Fizeau per determinare la velocità della luce, esperimento della doppia fenditura di Young, interferenza di onde riflesse, rifrazione, risoluzione delle immagini, criterio di Rayleigh.
Elettrostatica : la carica elettrica, isolanti e conduttori, la legge di Coulomb, il campo elettrico, carica per induzione, flusso del campo e legge di Gauss, campi prodotti da un piano carico (infinitamente esteso), due piani carichi paralleli, un filo carico (infinitamente esteso); energia potenziale e potenziale elettrico superfici equipotenziale, condensatori e dielettrici, capacità di un condensatore.
Radioattività: cenni di radioattività all'interno del progetto "a scuola con la radioattività", decadimenti alfa, beta, gamma, isotopi, isotopi presenti in natura nel suolo e nelle rocce.

Padova,

Firma del Docente

\_\_\_\_\_

Firma dei rappresentanti degli studenti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_