

LICEO "A. SERPIERI"

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Docente: Prof Ravegnini Christian

ANNO SCOLASTICO 2020/21

CLASSE 4P – SCIENTIFICO - Indirizzo sportivo

PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Ripasso dei cicli termodinamici.

SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

La macchina termica.

Il rendimento di una macchina termica.

Enunciati del secondo principio di Kelvin e di Clausius.

Ciclo di Carnot.

Rendimento delle macchine reversibili ed irreversibili.

Degradazione dell'energia e introduzione dell'entropia.

COMPLEMENTI DI TERMOLOGIA

Solidi amorfi

Tensione di vapore

Diagrammi di fase

Trasmissione del calore

LE ONDE E I FENOMENI CONNESSI ALLA LORO PROPAGAZIONE

Le onde e grandezze caratteristiche

Onda armonica e sua l'equazione.

IL SUONO, LA LUCE

Le onde sonore e le loro caratteristiche

L'effetto Doppler.

Riflessione e rifrazione delle onde.

Il principio di sovrapposizione e l'interferenza delle onde.

La diffrazione delle onde.

Le onde stazionarie.

I battimenti.

I modelli della luce.

La misura della velocità della luce.

Riflessione e rifrazione della luce.

Esperimento di Young.

Diffrazione della luce.

Potere risolutivo

FENOMENI ELETTRICI E FORZA DI COULOMB

Le cariche elettriche e le loro proprietà.

Conduttori e isolanti: i metodi di elettrizzazione.

La legge di Coulomb e suo confronto con la legge di gravitazione universale

IL CAMPO ELETTRICO

Il campo elettrico: definizione e sua rappresentazione mediante le linee di campo.

Principio di sovrapposizione del campo elettrico.

Campo elettrico dovuto a particolari distribuzioni di carica

Il flusso del campo elettrico

Teorema di Gauss.

Campo elettrico di una lastra piana

Campo elettrico di un filo uniformemente carico

Campo elettrico di un condensatore piano.

Conduttori carichi

Sfera conduttrice carica.

POTENZIALE ELETTRICO

I concetti di energia potenziale elettrica e potenziale elettrico.

Potenziale ed energia potenziale di una carica

puntiforme e di una lastra carica

Moto delle cariche e ddp

Lavoro di una forza, lavoro del campo e ddp

Potenziale di una sfera conduttrice carica.

Potere dispersivo delle punte.

Cenni sul condensatore

LA CONDUZIONE ELETTRICA

La corrente elettrica.

Il circuito elettrico.

Le leggi di Ohm e i principi di Kirchhoff.

Collegamento di resistori in serie e parallelo.

L'effetto Joule.

Rimini, 01/06/2021

Christian Ravegnini.