



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA

Anno scolastico 2023-2024

Programma svolto¹ del docente:

Francesco Zanon

MATERIA: FISICA
Ore settimanali: 3

CLASSE 4 SEZ. A

3.2 CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI SVOLGIMENTO²

Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/Approfondimenti	Periodo/ore
LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA (a conclusione del programma dell'anno precedente) Il modello di gas perfetto, la teoria cinetica dei gas, l' equazione di stato dei gas perfetti.(ripasso) - I principi della termodinamica e i cicli termodinamici - Le trasformazioni termodinamiche ideali – I calori specifici dei gas a volume costante e a temperatura costante - Le macchine termiche reversibili e reali - il ciclo di Carnot e il rendimento - Il terzo principio della termodinamica	Primo periodo settembre
LEGGI DELLA GRAVITAZIONE Le leggi di Keplero, la teoria di Newton, orbite circolari, velocità di fuga, energia potenziale gravitazione, conservazione dell'energia.	Primo periodo ottobre-novembre
LA DINAMICA DEL MOTO ARMONICO L'oscillatore armonico - Il pendolo semplice e la molla - Analisi energetica.	Promo periodo novembre
ONDE E SUONO Caratteristiche generali delle onde - Le onde elastiche: trasversali e longitudinali - La funzione d'onda armonica - Le onde sonore e le caratteristiche del suono – L'intensità del suono e il livello di intensità, i limiti di udibilità - L'effetto Doppler: vari casi Sovrapposizione e interferenza di onde - Onde stazionarie su una corda tesa e in una colonna d'aria	Primo periodo novembre
LA DOPPIA NATURA DELLA LUCE Il principio di Huygens - Il modello corpuscolare e ondulatorio - La riflessione della luce; la rifrazione della luce e la riflessione totale; la diffrazione - L'interferenza della luce e l'esperienza della doppia fenditura di Young - Interferenza per diffrazione da una singola fenditura - Il reticolo di diffrazione.	Primo periodo dicembre-gennaio
FORZE E CAMPI ELETTRICI La carica elettrica e i metodi di elettrizzazione - Conduttori e isolanti, l'elettroscopio - La legge di Coulomb – La densità di carica - Il campo elettrico di	Secondo periodo febbraio-marzo

¹ Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

² **Evidenziare** le unità/percorsi/moduli relativi ai **saperi essenziali** deliberati in Dipartimento disciplinare e il cui svolgimento dovrà essere garantito. Inserire anche **contributi al curriculum di Educazione civica** (se previsti dal Piano approvato in cdc).

<p>una carica puntiforme, il principio di sovrapposizione - Le linee del campo elettrico - Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss -Il campo elettrico generato da una distribuzione lineare infinita, da una distribuzione piana infinita - Il condensatore a facce piane parallele - La sfera conduttrice carica - La sfera isolante carica.</p>	
<p>IL POTENZIALE ELETTRICO L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico - Le superfici equipotenziali - Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico - La conservazione dell'energia per i corpi carichi in un campo elettrico - I conduttori in equilibrio elettrostatico: il loro campo elettrico e il loro potenziale - La capacità di un conduttore - Sfere in equilibrio elettrostatico - Il potere delle punte - La capacità di un condensatore a facce piane e parallele - L'energia elettrica in un condensatore - La densità di energia elettrica – Il moto di una particella carica all'interno di un condensatore.</p>	<p>Secondo periodo aprile</p>
<p>LA CORRENTE E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA L'intensità e il verso della corrente elettrica - I generatori di corrente e i circuiti elettrici – Il generatore reale di tensione e la forza elettromotrice - La resistenza e le leggi di Ohm - Energia e potenza nei circuiti elettrici - L'effetto Joule -</p>	<p>Secondo periodo maggio</p>
<p>EDUCAZIONE CIVICA Utilizzo del foglio di calcolo per l'applicazione di modelli matematici a problemi di fisica e realtà</p>	<p>Durante tutto il corso dell'anno</p>

Verona,
24/5/2024

Il docente
Francesco Zanon