



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: bops02000d@istruzione.it

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMA DI FISICA..... DELLA CLASSE 4..... SEZ. ...I a. s. 2021/2022

***comprensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

DOCENTE: ...Ileana Civili

1- Nucleo fondante: TEORIA CINETICA DEI GAS E TERMODINAMICA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
• Dilatazione volumica e lineare; • temperatura; • leggi di Boyle e Gay--Lussac; • temperatura Kelvin e zero assoluto • sistemi termodinamici; • equilibrio termico (principio zero); • trasformazioni termodinamiche (isobara, isocora, isoterma). • Il modello del gas perfetto; • energia interna; • lavoro in una trasformazione; • primo principio della termodinamica e sue conseguenze: energia interna di un sistema termodinamico; • dipendenza dell'energia interna di un gas perfetto dalla (sola) temperatura. • capacità termica molare a volume e a pressione costanti; • energia interna come funzione di stato. • trasformazioni termodinamiche: isocore, isobare, isoterme e adiabatiche; • trasformazioni reversibili ed irreversibili; • secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e Clausius; • macchine termiche e rendimento; • Terzo principio della termodinamica: enunciato	28

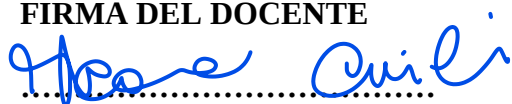
2- Nucleo fondante: ONDE, SUONO, LUCE

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
--	---------------------------------

• Generalità sui moti ondosi: periodicità spaziale e periodicità temporale; caratteristiche di un'onda (periodo/frequenza, lunghezza d'onda, ampiezza), propagazione di un moto oscillatorio; • fronte d'onda; • moto armonico; • onde armoniche; • classificazione delle onde: meccaniche ed elettromagnetiche – trasversali e longitudinali • Fenomeni ondulatori e principio di sovrapposizione: interferenza e diffrazione, riflessione, rifrazione e dispersione; • condizioni per l'interferenza (fase e frequenza) • differenza di cammino e condizioni per l'interferenza costruttiva e distruttiva; • rapporto fra interferenza e differenza di fase; • onde meccaniche: velocità di un'onda in una fune; • suono; • velocità del suono nell'aria • livello di intensità sonora e soglia di udibilità (scala Bell); • onde stazionarie in una corda: condizioni di stazionarietà; • riflessione e rifrazione di onde meccaniche; • effetto Doppler (sorgente in movimento ed osservatore in movimento); • onde stazionarie in una corda; • Ottica geometrica ed ottica fisica; • velocità di propagazione della luce; • indice di rifrazione; • leggi della riflessione e della rifrazione (legge di Snell) • riflessione totale; • modello corpuscolare della luce e modello ondulatorio; • principio di Huygens; • Esperimento della doppia fenditura: figure di interferenza; • diffrazione; • figure di diffrazione (laboratorio)	25
3- Nucleo fondante: ELETTROSTATICA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
• Proprietà elettrostatiche di alcuni dielettrici; • elettrizzazione per strofinio; • conduttori e isolanti; • elettrizzazione per contatto e per induzione; • interpretazione dei fenomeni di elettrizzazione e principio di conservazione della carica elettrica; • legge di Coulomb nel vuoto e nella materia; • vettore campo elettrico, linee di forza; • principio di sovrapposizione; • rappresentazione del campo elettrico mediante le linee di forza; • definizione di flusso; • teorema di Gauss; • applicazioni del teorema di Gauss: calcolo del campo elettrico per distribuzioni di carica lineare, superficiale, volumica dotate di simmetria; • campo in prossimità di un conduttore carico in equilibrio elettrostatico; • energia potenziale elettrica; • potenziale elettrico; • campo elettrico in un condensatore.	28

Bologna, li 04/06/2022

FIRMA DEL DOCENTE

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marco Cui', is written over a horizontal dotted line.

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE, COMPONENTE STUDENTI

1.

2.