

	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "L. da Vinci" Fasano (BR)	
	PROGRAMMA A.S. 2023-2024	

Disciplina: Fisica
Classe: 4 Sezione: B Indirizzo: Liceo Scientifico
Docente: Francesco Maria Di Lena
Testi: Dalla mela di Newton al bosone di Higgs, volume 4, Ugo Amaldi, editore Zanichelli, ISBN: 978-88-08-2374-0-8

CONTENUTI
<p>Le onde meccaniche Caratteristiche delle onde meccaniche. Interferenza tra le onde meccaniche. Interferenza nel piano.</p> <p>La temperatura Definizione operativa di temperatura. Principio zero della termodinamica. Equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni isobare, isocore, isoterme.</p> <p>Il calore La capacità termica e il calore specifico. L'equilibrio termico. Il calorimetro delle mescolanze, esperienza di laboratorio sul calorimetro.</p> <p>Il primo principio della termodinamica Energia interna di un sistema termodinamico. Grandezze intensive ed estensive. Equilibrio termodinamico e trasformazioni quasi statiche. Il lavoro termodinamico. Il primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio della termodinamica alle trasformazioni isocore, isobare, isoterme, cicliche.</p> <p>La carica elettrica e la legge di Coulomb L'esperimento di Coulomb. La forza di Coulomb nel vuoto e nella materia. Il principio di sovrapposizione. Somma tra forze con cariche elettriche non allineate. Esperienza di laboratorio sull'elettrostatica.</p>

Il campo elettrico

Il campo elettrico. Le linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico. Il teorema di Gauss. la densità volumetrica, superficiale e lineare di carica. Campo elettrico prodotto da una distribuzione piana e infinita di carica, da un filo rettilineo uniformemente carico, da una sfera uniformemente carica.

Esperienza di laboratorio sulla caduta dei gravi

Collegamento interdisciplinare con Galileo Galilei in filosofia.

Il potenziale elettrico

L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali. Relazione fondamentale tra campo e potenziale elettrico. Lo zero del potenziale. La circuitazione del campo elettrico.

Fenomeni di elettrostatica

Definizione e proprietà dei conduttori in equilibrio elettrostatico. Il teorema di Coulomb. Sfere cariche in equilibrio elettrostatico. La capacità di un conduttore. I condensatori, definizione capacità. Il condensatore piano. Campo, potenziale, e capacità di un condensatore piano. energia immagazzinata in un condensatore, e densità di energia immagazzinata in un condensatore. Equazioni di Maxwell nel caso elettrostatico.

La corrente elettrica continua

Il moto delle cariche. L'intensità di corrente elettrica.

Data,.....

Il docente