

TEMPERATURA E CALORE	
Argomenti	Contenuti
1. Termometria e calorimetria	<ul style="list-style-type: none">• La temperatura ed equilibrio termico• Scale termometriche• La dilatazione termica nei solidi, nei liquidi e nei gas• Il calore e la sua misura• La capacità termica e il calore specifico• Propagazione del calore: conduzione, convezione ed irraggiamento

I CAMBIAMENTI DI STATO	
Argomenti	Contenuti
1. La struttura della materia	<ul style="list-style-type: none">• Gli atomi e le molecole• Gli stati di aggregazione della materia dal punto di vista microscopico
2. I cambiamenti di stato di aggregazione	<ul style="list-style-type: none">• I passaggi tra stati di aggregazione della materia• Temperatura di fusione, solidificazione; il calore latente• Ebollizione• Evaporazione e tensione del vapore saturo

I GAS PERFETTI DAL PUNTO DI VISTA MACROSCOPICO E LA TEORIA CINETICA DEI GAS	
Argomenti	Contenuti
1. Comportamento dei gas perfetti	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi termodinamici, stati e variabili termodinamiche• La legge di Boyle e le leggi di Gay –Lussac• Il modello del gas perfetto• La temperatura assoluta• L'equazione di stato dei gas perfetti• Esercizi
2. Teoria cinetica dei gas	<ul style="list-style-type: none">• Modello molecolare del gas perfetto• Energia cinetica e temperatura

I PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA	
Argomenti	Contenuti
1. Primo principio della termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla termodinamica • Trasmissione di energia mediante il calore e il lavoro. L'esperimento di Joule • Trasformazioni termodinamiche reversibili e irreversibili • Energia interna e lavoro meccanico compiuto da un sistema termodinamico • Confronto tra calore e lavoro • Il primo principio della termodinamica e il principio di conservazione dell'energia
2. Secondo principio della termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Il verso privilegiato delle trasformazioni di energia • Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin e Clausius • La macchina termica: • Teorema e ciclo di Carnot • Il terzo principio della termodinamica • Macchina frigorifera e principio di funzionamento del frigorifero • Concetto di entropia • Legame tra entropia e calore • Legame tra entropia e disordine

LE ONDE, IL SUONO E LA LUCE	
Argomenti	Contenuti
1. Moto ondulatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di onda: caratteristiche e parametri fondamentali • Tipologia di onde: trasversali e longitudinali, e loro propagazione • Riflessione e rifrazione • Diffrazione • Il principio di sovrapposizione delle onde. Applicazioni: interferenza
2. Il suono	<ul style="list-style-type: none"> • La propagazione del suono • Caratteristiche del suono • Effetto Doppler, onde supersoniche, rimbombo ed eco • Onde stazionarie e battimenti (cenni)
3. La luce	<ul style="list-style-type: none"> • Modello corpuscolare e modello ondulatorio • La propagazione della luce e caratteristiche dell'onda luminosa • La velocità della luce

	<ul style="list-style-type: none"> • Il modello dell'ottica geometrica • Riflessione, rifrazione, dispersione della luce • Sovrapposizione ed interferenza • L'esperimento della doppia fenditura di Young • La diffrazione
--	--

CARICHE ELETTRICHE, FORZE E CAMPI	
Argomenti	Contenuti
1. La carica elettrica e la legge di Coulomb	<ul style="list-style-type: none"> • Carica elettrica; quantizzazione e principio di conservazione della carica elettrica • Conduttori e isolanti • Elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione elettrostatica • Polarizzazione nei dielettrici • Legge di Coulomb. Analogie e differenze tra la legge di Coulomb e la legge di Gravitazione Universale di Newton. Principio di sovrapposizione.
2. Il campo elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di campo elettrico • Vettore campo elettrico. Campo elettrico di una carica puntiforme • Linee di forza e rappresentazione del campo elettrico • Flusso del campo elettrico e Teorema di Gauss (con dimostrazione) • Applicazioni del teorema di Gauss: distribuzione della carica elettrica sulla superficie di un conduttore in equilibrio elettrostatico e calcolo del campo elettrico generato da distribuzioni piane di carica, da un filo carico di lunghezza infinita e da distribuzioni sferiche di carica

IL POTENZIALE ELETTRICO E L'ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA	
Argomenti	Contenuti
1. L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Energia potenziale elettrica • La conservazione dell'energia nel campo elettrico • Potenziale elettrico. Superfici equipotenziali. Relazione tra potenziale e campo elettrico • Conduttori ideali
2. Condensatori e dielettrici	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di capacità di un conduttore • Capacità di un condensatore a facce piane parallele, con e senza dielettrico • Energia immagazzinata in un condensatore carico

LA CORRENTE ELETTRICA E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA	
Argomenti	Contenuti
1. La corrente elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Moto degli elettroni di conduzione: agitazione termica e velocità di deriva • Intensità della corrente elettrica. Generatori di tensione. Forza elettromotrice
2. Circuiti	<ul style="list-style-type: none"> • La prima e la seconda legge di Ohm • La potenza elettrica e l'effetto Joule • La resistenza e i collegamenti in serie e in parallelo • Le leggi di Kirchhoff • La relazione tra forza elettromotrice e differenza di potenziale ai capi di un generatore • Circuiti con condensatori • Carica e scarica di un condensatore: circuiti RC.

GIULIANOVA 07/06/2016

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE
(prof.ssa Luciana Piccioni)