



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe/Sede: 2G1, sede ITI

Docente: Bruno Benetti

Codocente (ITP): Alessandro Gualtieri

Materia insegnata: Fisica

Testi adottati: La fisica di Cutnell e Johnson. Verde – Volume 2 – Termodinamica, Onde, Elettromagnetismo, Cutnell JD, Johnson KW, Young D, Zanichelli editore, 2022

CONTENUTI DISCIPLINARI

Capitolo 9 – I principi della dinamica e le loro applicazioni

Il primo principio della dinamica
Il secondo principio della dinamica
Il terzo principio della dinamica

Capitolo 10 – Lavoro ed energia

Il lavoro di una forza parallela allo spostamento
La definizione di lavoro nel caso generale
La potenza
L'energia cinetica
L'energia potenziale gravitazionale
L'energia potenziale elastica
L'energia meccanica

Capitolo 11 – Le leggi di conservazione

La conservazione dell'energia meccanica
Il principio di conservazione

Capitolo 12 – Temperatura e calore

Termometri e temperatura
La dilatazione termica lineare e volumica
Calore ed energia
Capacità termica e calore specifico
Il calorimetro
Calore e cambiamenti di stato
La trasmissione del calore

Capitolo 13 – La termodinamica

I sistemi termodinamici
Le leggi dei gas ideali
L'equazione di stato dei gas perfetti
La teoria cinetica dei gas
Il primo principio della termodinamica
Le trasformazioni termodinamiche di un gas perfetto
Le macchine termiche
Il secondo principio della termodinamica
La macchina di Carnot e il motore a quattro tempi

Capitolo 16 – Cariche elettriche e forze elettriche

L'origine dell'elettricità
L'elettrizzazione per strofinio
Conduttori e isolanti
L'elettrizzazione per contatto e per induzione
La polarizzazione
LA legge di Coulomb

Capitolo 17 – Il campo elettrico e il potenziale

Il campo elettrico
Il campo elettrico generato da una carica puntiforme
Le linee di forza del campo elettrico
L'energia potenziale elettrica
La differenza di potenziale in un campo uniforme
Il condensatore piano

Capitolo 18 – I circuiti elettrici

La forza elettromotrice e la corrente elettrica
Le leggi di Ohm
La potenza elettrica
Resistori in serie e in parallelo
Circuiti con resistori in serie e in parallelo
Le misure di corrente e di differenza di potenziale

Capitolo 19 – Il campo magnetico (CENNI)

Interazioni magnetiche e campo magnetico
La forza di Lorentz
Il moto di una carica in un campo magnetico
La forza magnetica in su un filo percorso da corrente
Campi magnetici prodotti da correnti

Laboratorio

Ripasso sulla propagazione degli errori e sulla realizzazione di un grafico
Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica
Tubo di Whiting
Dilatazione termica e agitazione termica
Dilatazione lineare e volumetrica
Determinazione della massa in acqua di un calorimetro
Determinazione del calore specifico del piombo
Il motore a quattro tempi
Verifica della legge di Boyle
Elettrizzazione per strofinio

Elettroscopio e macchina di Van der Graaf

Il campo elettrico e linee di forza

Linee equipotenziali

Utilizzo degli strumenti e dei componenti elettrici: amperometro, voltmetro, resistori, interruttore, cavi e bread board

Costruzione di un semplice circuito e verifica della prima legge di Ohm

Magnetismo: calamite, ferrite e linee di forza del campo magnetico

Visualizzazione delle linee del campo magnetico con una spira e con un solenoide

Valdagno, 03/06/2024

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

