

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"
Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)
www.istitutogreppi.edu.it



Programma finale a.s. 2023-2024

Classe 2KA Materia: Scienze Integrate FISICA

Professori: Giuliani Valter

Testo/i adottato/i:

FISICA LEZIONI E PROBLEMI – G.Ruffo, N. Lanotte ZANICHELLI, Vol.2,

ISBN 978-88-08.86594.6

1. Lavoro ed energia

Il lavoro di una forza, la potenza

Energia di movimento: l'energia cinetica

Energia di posizione: l'energia potenziale gravitazionale ed elastica

Principio di conservazione dell'energia meccanica

2. La forza elettrica e il campo elettrico

Il concetto di carica elettrica

Confronto tra forze elettriche e gravitazionali

Campo elettrico, lavoro elettrico

Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico

La differenza di potenziale

Il condensatore piano

3. La corrente elettrica

La forza elettromotrice e la corrente elettrica

Il circuito elettrico

La prima e la seconda legge di Ohm

Resistori in serie e in parallelo

Potenza elettrica

4. La forza magnetica e il campo magnetico

Esperienza di Oersted: campo magnetico generato da un filo percorso da corrente
Legge di Faraday: forza su un filo percorso da corrente in un campo magnetico
Legge di Ampere: forza tra due fili percorsi da corrente
Il campo magnetico di un filo, di una spira e di un solenoide
La forza di Lorentz
Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme
Il flusso del campo magnetico
La legge dell'induzione magnetica: Faraday-Neumann-Lenz
Il trasformatore
Le onde elettromagnetiche
Lo spettro elettromagnetico

5. Termologia

Concetto di temperatura e calore
La dilatazione termica
Legge fondamentale della termologia
Equilibrio termico
Passaggi di stato

EDUCAZIONE CIVICA

- Il Progetto Radon

ESPERIENZE DI LABORATORIO

1. Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica con il marcatempo
2. Osservazioni di semplici fenomeni elettrostatici: generatore a nastro di Van der Graaf
3. Verifica della prima legge di Ohm.
4. Comportamento di resistenze in serie
5. Comportamento di resistenze in parallelo
6. Osservazione di semplici fenomeni di magnetostatica
7. Esperienza di Faraday (filo percorso da corrente)
Misura del campo magnetico terrestre

2 giugno 2024

prof. Valter Giuliani

Studenti.....

.....