



a.s.	<u>2021 -</u> <u>2022</u>	Prof.	<u>Mariani Jacopo</u>
classe	<u>4F</u>	materia	<u>FISICA</u>

Libri di testo	<u>L'Amaldi per i licei scientifici.blu – Volume 2</u> <u>Ugo Amaldi, Ed. Zanichelli</u>
----------------	---

Programma svolto

Moto armonico

- Equazione oraria, velocità, accelerazione del moto armonico e relativi grafici
- Periodo e frequenza del moto armonico di una molla
- Energia del sistema massa-molla
- Il pendolo

La propagazione delle onde

- Onde trasversali e longitudinali
- Onde armoniche e loro caratteristiche fondamentali
- Velocità di propagazione di un'onda e caso particolare della corda tesa
- Equazione delle onde armoniche
- Onde bidimensionali: principio di Huygens, riflessione, rifrazione, diffrazione e interferenza

Il suono e la luce

- Definizione di onda sonora e sue caratteristiche: altezza, livello di intensità sonora e timbro
- Eco e rimbombo
- Battimenti
- Effetto Doppler
- Interpretazione ondulatoria della luce e velocità della luce
- Interferenza ed esperimento di Young

Gravitazione universale

- Le leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Satelliti in orbita circolare e satelliti geostazionari
- Campo gravitazionale e le linee di campo
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia meccanica e velocità di fuga

Campo elettrico

- Conduttori e isolanti
- Elettrizzazione per contatto e per induzione
- Legge di Coulomb
- Costante dielettrica (assoluta e relativa)



- Campo elettrico generato da una carica puntiforme
- Linee di campo
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- Campo generato da una distribuzione di carica uniforme su un piano illimitato
- Condensatore piano
- Applicazione del teorema di Gauss per calcolare il campo generato da distribuzioni uniformi di carica (filo illimitato, sfera uniformemente carica, conduttore sferico, ecc.)

Potenziale elettrico

- Circuitazione del campo elettrico e conservatività del campo elettrico
- Energia potenziale elettrica
- Differenza di potenziale elettrico
- Potenziale generato da una carica puntiforme
- Superfici equipotenziali
- Legame tra campo elettrico in un condensatore piano e differenza di potenziale
- Capacità di un condensatore e caso particolare del condensatore piano
- Moto di una carica in un campo elettrico uniforme

Correnti elettriche (argomento non verificato)

- Definizione di corrente elettrica
- Componenti di un circuito
- Prima legge di Ohm e resistenza
- Effetto Joule e legge di Joule
- Seconda legge di Ohm e resistività
- Resistori in serie e in parallelo
- Condensatori in serie e in parallelo

Esperienze di laboratorio

- Misura della costante elastica di una molla con metodo statico e metodo dinamico
- Ondoscopio: calcolo della velocità di propagazione dell'onda in acqua
- Ondoscopio: diffrazione e interferenza
- Esperienze qualitative sul suono (oscilloscopio e battimenti) e osservazione di onde stazionarie su una corda
- Misura della lunghezza d'onda della luce laser con l'interferenza da doppia fenditura (esperimento di Young)
- Esperienze di elettrostatica

Data	Firma del docente
01/06/2022	
Firme di due studenti della classe	



*Liceo Scientifico
e Classico
Ettore Majorana
Desio*

PROGRAMMA SVOLTO

MD 01 05
r0
Del 1 settembre 2018
Pagina 3 di 3
