



Distretto Scolastico n. 2

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE
“Ettore Majorana”

Via Aldo Moro 1, 67051 Avezzano (AQ) - Tel. 086322570

ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO: Elettronica ed Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Meccanica, Meccatronica ed Energia; Chimica, materiali e biotecnologie.

ISTITUTO PROF.LE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO: [Manutenzione e Assistenza Tecnica](#)
Cod.Mecc.:AQIS01400c - Cod. Fisc. 81005180666 - Web: www.iisavezzanomajorana.it - e-mail: aqis01400c@istruzione.it

Programma svolto di FISICA 2^ E a.s. 2022/23

TRIMESTRE

- Il moto di un corpo: spostamento e traiettoria. La velocità media e l'accelerazione media. Secondo principio della dinamica.
- La legge oraria del moto rettilineo uniforme. Grafico della legge oraria del moto rettilineo uniforme.
- Il lavoro di una forza, componente perpendicolare e parallela del lavoro. Cenni sulla funzione seno e coseno, prodotto scalare. La potenza.
- Energia cinetica, energia potenziale gravitazionale e energia potenziale elastica. L'energia meccanica e la sua conservazione.

PENTAMESTRE

- La temperatura: la scala Celsius, la scala Kelvin, la scala Fahrenheit (cenni). La dilatazione termica.
- Il calore. La capacità termica e il calore specifico. La Legge fondamentale della termologia. La propagazione del calore. I cambiamenti di stato ed il calore latente.
- Leggi dei gas: leggi di Gay Lussac e legge di Boyle-Mariotte. Equazione di stato dei gas perfetti.
- Fenomeni elettrostatici. La carica elettrica e la legge di Coulomb. I conduttori e gli isolanti. Il campo elettrico e le linee di campo. Il potenziale elettrico.
- La corrente elettrica. Prima e Seconda Legge di Ohm. Leggi di Kirchhoff. Elementi attivi e passivi (serie e parallelo) in un circuito elettrico. Effetto Joule (cenni).

EDUCAZIONE CIVICA: ENERGIE RINNOVABILI E NON RINNOVABILI - Agenda 2030: obiettivi di sostenibilità. Le fonti di energia rinnovabili.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

ARGOMENTO	TITOLO DELL'ESPERIENZA	PERIODO
Verificare che la somma di due forze perpendicolari può essere scomposta nella componente parallela e perpendicolare.	1. Componente parallela e perpendicolare di una forza	Trimestre
Verificare la legge di conservazione dell'energia meccanica: $E_c + E_p = \text{costante}$, confrontando l'energia potenziale iniziale con l'energia cinetica finale.	2. Verifica della conservazione dell'energia meccanica	Trimestre
Mostrare come corpi solidi di vari materiali e forme, si dilatano al crescere della temperatura.	3. La dilatazione dei materiali (dimostrativa)	Trimestre
Trovare una conferma della proporzionalità inversa tra volume e pressione in un gas perfetto (aria), quando la temperatura è mantenuta costante, tracciando il grafico relativo a tale trasformazione.	4. Verifica della Legge di Boyle	Pentamestre
Misura dell'equivalente in acqua del calorimetro e determinazione del calore specifico di vari solidi	5. Equivalente in acqua del calorimetro e verifica del calore specifico di vari solidi	Pentamestre
Analizzare le differenti modalità con cui è possibile elettrizzare un corpo, osservando l'esistenza di due tipi di carica. Verificare la conservazione della carica e come esse si dispongono in un conduttore metallico.	6. Elettrizzazione dei corpi	Pentamestre
Analisi e dimostrazioni pratiche del principio di funzionamento del generatore di Van De Graaff	7. Generatore di Van De Graaff	Pentamestre
Utilizzare il multimetro analogico e/o digitale imparando ad effettuare misure con i diversi fondo scala e per le differenti grandezze fisiche misurabili. Misura del valore di resistori e condensatori	8. Il multimetro	Pentamestre
Realizzazione di un condensatore a facce piane parallele e misura della capacità al variare dello spessore del dielettrico.	9. Condensatore a facce piane parallele	Pentamestre

Tutte le prove pratiche descritte sono state realizzate con la strumentazione disponibile nel Laboratorio di Fisica.

Avezzano, 08/06/2023

Firma docenti

Firma alunni