



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

Via A.Moro,1 67051 Avezzano (AQ)

Tel. 086322570 , Fax 086321210

Cod. Fisc. 81005180666 -Cod. Mecc. AQIS01400C

e-mail: AQIS01400C@istruzione.it

e-mail pec: AQIS01400C@pec.istruzione.it

e-mail Dirigente: itisaz@tin.it

Sito web: www.itisavezzano.gov.it , www.itisavezzano.it



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

PROGRAMMA SVOLTO CLASSI INTERMEDIE

Anno scolastico 2022/ 2023

Materia di insegnamento SCIENZE INTEGRATE - FISICA

Docente:

Docente Tecnico Pratico:

Classe 2 Sez. N

Indirizzo: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Data di presentazione: 06/06/2023

1) I vettori e le forze

- I vettori e le grandezze vettoriali.
- Il vettore spostamento.
- Le forze. Risultante di due o più forze.

2) I moti

- Velocità e accelerazione media.
- Legge oraria del moto rettilineo uniforme.
- Grafico della legge oraria del moto rettilineo uniforme.
- Legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Grafico della legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato.
- L'accelerazione di gravità.

3) Lavoro ed energia

- Il lavoro di una forza.
- La potenza.
- L'energia cinetica.
- L'energia potenziale gravitazionale.
- L'energia potenziale elastica.
- L'energia meccanica e la sua conservazione.

4) La temperatura

- Il termometro e le scale di temperatura.
- La dilatazione termica.
- La prima Legge di Gay – Lussac.
- La seconda Legge di Gay – Lussac;
- La Legge di Boyle.
- Il modello microscopico della materia.
- Il gas perfetto.

5) Il calore

- Calore e lavoro.
- Capacità termica e calore specifico.
- Il calorimetro.
- La conduzione e la convezione.
- L'irraggiamento.
- L'energia interna e i passaggi tra stati di aggregazione.

6) Le cariche elettriche

- L'elettrizzazione per strofinio.
- I conduttori e gli isolanti.
- La carica elettrica.
- La Legge di Coulomb.
- L'elettrizzazione per induzione.
- La polarizzazione degli isolanti.

7) Il campo elettrico e il potenziale

- Il vettore campo elettrico.
- Il campo elettrico di una o più cariche puntiformi.
- Le linee del campo elettrico.
- L'energia potenziale elettrica.
- La differenza di potenziale.
- Il condensatore piano.

8) La corrente elettrica

- L'intensità della corrente elettrica.
- Cenni sui circuiti elettrici in serie e in parallelo e introduzione delle Leggi di Ohm.

Esperienze di laboratorio svolte:

ARGOMENTO	TITOLO DELL'ESPERIENZA	PERIODO DI SVOLGIMENTO
Verificare che due vettori componendosi fra loro in una somma determinano un vettore risultante con modulo, direzione e verso definiti mediante la regola del parallelogramma. Verificare, inoltre, che l'angolo al centro dei due vettori sia un angolo retto mediante le funzioni trigonometriche seno e coseno.	1. Verifica della regola del parallelogramma	Trimestre
Mostrare come corpi solidi di vari materiali e forme, si dilatano al crescere della temperatura.	2. La dilatazione dei materiali	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.	3. Verifica della Legge di Boyle	Pentamestre
Dopo aver ricavato l'equivalente in acqua del calorimetro si va a ricavare il calore specifico di alcuni solidi.	4. Misura del calore specifico di un solido.	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.	5. Elettrizzazione dei corpi ed elettroscopio. La Macchina di Van De Graaff.	Pentamestre

ARGOMENTO	TITOLO DELL'ESPERIENZA	PERIODO DI SVOLGIMENTO
Utilizzare il multimetro analogico e/o digitale imparando ad effettuare misure con i diversi fondo scala e per le differenti grandezze fisiche misurabili.	6. Il multimetro: analogico e digitale	Pentamestre
Ricavare la capacità di un condensatore a facce piane e parallele autocostruito variando lo spessore del dielettrico.	7. Misura della capacità di un condensatore	Pentamestre

Avezzano, li 06/06/2023

Per gli studenti:

La docente

.....

.....

Il docente Tecnico Pratico

.....

.....