



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

Anno scolastico 2022/ 2023

DISCIPLINA Scienze Integrate - Fisica

CLASSE 2° Sez O

INDIRIZZO Meccanica Meccatronica ed Energia

Modulo 1

L'equilibrio dei fluidi

- La pressione
- La pressione nei fluidi (Legge di Pascal)
- La pressione della forza peso nei liquidi (Legge di Stevino)
- La spinta di Archimede
- La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli

Modulo 2

Cinematica e dinamica

- Il moto di un corpo: spostamento e traiettoria
- La velocità media e l'accelerazione media
- La legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Grafico della legge oraria del moto rettilineo uniforme nel piano spazio-tempo
- La legge oraria del moto uniformemente accelerato.
- Grafico della legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato nel piano velocità-tempo e spazio-tempo
- L'accelerazione di gravità
- Il moto di un grave
- I principi della dinamica

Modulo 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
- Conservazione dell'energia nel moto lungo un piano inclinato
- L'attrito

Modulo 4

La temperatura

- La temperatura: la scala Celsius, la scala Kelvin, la scala Fahrenheit
- La dilatazione termica
- Il calore
- La capacità termica e il calore specifico
- La Legge fondamentale della termologia

Il calore

- La propagazione del calore
- I cambiamenti di stato ed il calore latente
- Leggi di Gay Lussac,

- Legge di Boyle-Mariotte
- Equazione di stato dei gas perfetti

Modulo 5

Le cariche elettriche

- Fenomeni elettrostatici.
- La carica elettrica e la legge di Coulomb
- Forza elettrica e forza gravitazionale
- I conduttori e gli isolanti
- La polarizzazione degli isolanti

Modulo 6

Il campo elettrico e il potenziale

- Il campo elettrico e le linee di campo
- Il campo elettrico uniforme
- L'energia potenziale elettrica
- Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale
- Il condensatore piano

PARTE PRATICA SVOLTA IN LABORATORIO

1° TRIMESTRE

1. Verifica del Principio di Archimede
2. Verifica dei valori di velocità e accelerazione per un moto uniformemente accelerato
3. La dilatazione dei materiali (dimostrativa)

2° PENTAMESTRE

4. Verifica della legge di Boyle
5. Determinazione del calore specifico di un materiale
6. Elettrizzazione dei corpi
7. Il multimetro
8. Il condensatore piano