



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: agis01400c@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/ 2023

DISCIPLINA Scienze Integrate - Fisica

CLASSE 1° Sez D

INDIRIZZO Informatica e Telecomunicazioni

Modulo 1

Strumenti matematici

- Grandezze fisiche e unità di misura nel Sistema Internazionale
- Misura di una grandezza fisica
- Le potenze del 10.
- La lunghezza, l'area, il volume: multipli e sottomultipli
- La massa: i principali multipli e sottomultipli
- Il tempo: principali multipli e sottomultipli
- La densità.
- Il metodo scientifico

La misura delle grandezze fisiche

- Strumenti di misura analogici e digitali: portata, sensibilità e prontezza
- L'incertezza delle misure: errori eliminabili e non eliminabili
- Misure dirette e indirette
- Errori su misure indirette
- Il valor medio di più misure, l'errore assoluto e l'errore relativo
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Gli arrotondamenti
- Le cifre significative

La rappresentazione dei fenomeni

- I rapporti e le proporzioni.
- I vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico: i grafici
- La proporzionalità diretta e inversa. La proporzionalità quadratica.
- Gli errori nei grafici.

Modulo 2

I vettori e le forze

- I vettori e le grandezze vettoriali
- Il vettore spostamento
- Le forze. Risultante di due o più forze
- La forza peso e la massa
- Le forze di attrito
- La forza elastica: la Legge di Hooke

L'equilibrio dei corpi solidi

- Il punto materiale: le condizioni di equilibrio
- Il corpo rigido
- La forza equilibrante

- Il momento di una forza
- L'equilibrio di un corpo rigido.
- Il baricentro
- Le leve: primo, secondo e terzo genere
- Il piano inclinato

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

PARTE PRATICA SVOLTA IN LABORATORIO

1° TRIMESTRE

1. Misure dirette di lunghezze e volumi e indirette di volumi e densità di materiali
2. Periodo di oscillazione di un pendolo semplice
3. Lettura di misure con il calibro decimale

2° PENTAMESTRE

4. Verifica della regola del parallelogramma
5. Verifica della Legge di Hooke
6. Esperienza del piano inclinato
7. Misura del coefficiente di attrito radente statico e dinamico
8. Studio del baricentro. Verifica sperimentale della legge della leva.