



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

Materia di insegnamento: **Meccanica Macchine ed Energia**

Prof: Sorgi Antonio

Santilli Luigi

Classe: **3** Sez.: **N**

Indirizzo: **Meccanica**

Articolazione: **Meccanica e meccatronica**

Data di presentazione : 09.06.2023

CONTENUTI DISCIPLINARI

TRIMESTRE

1. Conoscenze di base

- Le grandezze fisiche del S.I. di interesse nella meccanica
- Grandezze fisiche (meccaniche) scalari e vettoriali
- Nozioni e teoremi per il calcolo vettoriale

2. La statica

- Forze e sistemi di forze:
- Composizione e scomposizione di forze (metodo grafico e metodo analitico).
- Momento di una forza.
- Coppia di forze
- Momento di un sistema di forze.
- Teorema di Varignon.
- Riduzione di un sistema di forze.
- Equilibrio di un sistema di forze.

3. Corpi vincolati

- Il punto materiale ed i corpi materiali
- I Gradi di libertà di un corpo nel piano e nello spazio.
- I vincoli
- Schematizzazione dei corpi vincolati (sistemi di forze e reazioni vincolari)
- Equilibrio dei corpi
- Equazioni cardinali della statica

PENTAMESTRE

4. Le macchine semplici e composte

- Le leve
- La carrucola fissa e mobile
- Il paranco semplice e multiplo
- Il verricello e l'argano
- Il piano inclinato
- La vite
- Le macchine composte

5. La geometria delle superfici e delle masse

- Centro di un sistema di forze parallele
- Baricentro
- Momento statico di superficie
- Momento quadratico di superficie

- Momento d'inerzia

6. La cinematica

- Cinematica del punto materiale e del corpo rigido.
- Tipi di traiettorie e di moto.
- Moto rettilineo uniforme
- Moto rettilineo uniformemente vario
- Moti accelerati e ritardati
- La caduta di un grave
- Composizione dei moti.

7. La dinamica

- Le leggi fondamentali della dinamica.
- La forza d'inerzia
- Il lavoro, l'energia, la potenza

8. Le Macchine

- Le macchine motrici ed operatrici ed i loro parametri principali
- Le macchine per la generazione dell'energia

9. Educazione civica

- Le Leggi sulla sicurezza nei luoghi di lavoro
- La normativa delle macchine presenti nei luoghi di lavoro.

10. Esperienze di laboratorio

- Rilievo dal vero, schematizzazione e calcolo delle grandezze di base di un meccanismo "Biella - Manovella"
- Audiovisivi sui Paranchi
- Visione e comprensione dei pannelli didattici dell'Autoveicolo presenti in laboratorio

Data 09-06-23