

PROGRAMMA ESSENZIALE DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

ANNO SCOLASTICO: 2020 – 2021

CLASSE III[^]B

INDIRIZZO: Meccanica – Meccatronica

DOCENTE: Prof. Marco Mirra

ITP: Prof. Emanuele Nobile

1) Le forze:

Il concetto di forza. Composizione di forze complanari. Scomposizione di una forza in due componenti convergenti in uno stesso punto. Composizione di due forze parallele. Scomposizione di una forza in due componenti a esse parallele di cui siano note le rette d'azione. Applicazioni del teorema dei seni e teorema del coseno. Esercitazioni numeriche.

2) I momenti delle forze:

Momento di una forza. Momento di un sistema di forze. Coppia di forze. Trasporto di una forza parallelamente a se stessa. Esercitazioni numeriche.

3) Sistemi di forze equilibrati e corpi vincolati:

Riduzioni di un sistema di forze rispetto a un punto. Equilibrio di un sistema di forze. Vincoli nelle strutture isostatiche. Equazioni cardinali della statica. Calcolo delle reazioni vincolari su strutture caricate in modo diverso. Esercitazioni numeriche.

4) Geometria delle masse:

Sistemi continui: baricentro, momenti statici di superficie, momenti quadratici di superficie, momenti d'inerzia assiali, raggio d'inerzia. Esercitazioni numeriche.

5) Dinamica del punto:

Le leggi fondamentali della dinamica. Forza centripeta e forza centrifuga. Lavoro ed energia. Principio di conservazione dell'energia. Potenza sviluppata da un forza. Esercitazioni numeriche.

6) Dinamica dei corpi rigidi e dei sistemi di punti isolati:

Seconda legge della dinamica applicati ai corpi rigidi in rotazione. Momenti d'inerzia assiali di massa di corpi rigidi. Lavoro ed energia nel moto rotatorio. Potenza nel moto rotatorio.

Libro di testo:

Titolo: Corso di meccanica, macchine ed energia

Autori: Anzalone Giuseppe, Bassignana Paolo, Musicoro Brafa Giuseppe.

Casa editrice: Hoepli

Volume: 1

I docenti:

Prof. Marco Mirra

Prof. Emanuele Nobile