



*ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE
VARESE*



Programmazione di Meccanica e Macchina a Fluido

anno scolastico 2019-2020

Classe 2°monoennio-meccanici Prof. D.Canale

Contenuti

MODULO N.1

Unità didattiche

Meccanica

- Vettori nel piano e nello spazio. Momento di una forza e di una coppia di forze. Momento statico di figure piane. Calcolo del baricentro di figure piane.
- La statica e il calcolo delle relazioni vincolari. Le strutture reticolari.
- Le macchine semplici e composte.
- La cinematica del punto.
- La dinamica traslatoria, rotatoria, rototraslatoria. Il lavoro. La potenza. L'energia cinetica.
- Le resistenze passive.
- I momenti d'inerzia.

Macchina a fluido

- Grandezze caratteristiche dei fluidi ed unità di misura. Forza e pressione. Pressione effettiva ed assoluta. Legge di Stevino. Spinta idrostatica su pareti piane. Principio di Pascal.

MODULO N.2

Unità didattiche

Meccanica

- Le resistenze dei materiali. Le sollecitazioni esterne. Il carico di sicurezza statica e a fatica.
- Le sollecitazioni semplici di trazione, compressione, flessione retta, torsione, taglio; calcolo delle formule delle tensioni e delle deformazioni. Calcolo di verifica e di progetto di sezioni.
- I diagrammi di taglio, sforzo normale, momento flettente, momento torcente in travi isostatiche appoggiate ed incastrate.
- Le sollecitazioni composte. La sigma equivalenti. Calcolo di verifica e di progetto di travi comunque caricate e vincolate.
- Gli alberi di trasmissione del moto.
- Generalità sul comportamento dei corpi soggetti a carico di punta.

Macchina a fluido

- Macchine idrauliche e termiche.

- Macchine volumetriche e dinamiche.
- Moto laminare e moto turbolento.
- Principio di conservazione dell'energia.
- Principio di conservazione della massa.
- Teorema di Bernoulli.
- Velocità e pressione in un condotto.
- Perdite di carico.
- Teorema di Torricelli.

Varese 21-10-2019

Il prof.

D. Canale