



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2023/2024

DISCIPLINA Meccanica, Macchine ed Energia

CLASSE 3 A MEC

DOCENTE Valentini Armando

CODOCENTE

Numero ORE

| SVOLTE TEORICHE | SVOLTE PRATICHE | TOTALI | PREVISTE TEORICHE | PREVISTE PRATICHE |
|--------------------|--------------------|--------|----------------------|----------------------|
| 104 | 0 | 104 | 134 | 0 |

CONTENUTI

MECCANICA APPLICATA

1 GRANDEZZE FISICHE ED UNITA' DI MISURA

Grandezze fisiche fondamentali

Il sistema tecnico ed il sistema internazionale

Le grandezze fisiche derivate

Unità di misura e calcolo dimensionale

Multipli e sottomultipli delle unità di misura

Misura degli angoli in radianti

Funzioni trigonometriche (cenni)

2 ALGEBRA VETTORIALE

Vettori nel piano e nello spazio

Calcolo delle componenti

Somma e differenza tra vettori

Calcolo della risultante

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



3 CALCOLO DEL BARICENTRO DI SEZIONI PIANE

4 FORZE E MOMENTI

Calcolo delle componenti di una forza

Momento di una forza

Coppia e momento di una coppia

Forza d'attrito

La tensione di una fune

Equazioni di equilibrio

Applicazioni delle equazioni di equilibrio alle leve

5 CINEMATICA E DINAMICA

Il concetto di derivata di una funzione e regole di derivazione di polinomi

Il punto materiale

Il moto rettilineo (velocità media ed istantanea, accelerazione media ed istantanea)

Il moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato

Il moto nel piano

Moto circolare uniforme ed uniformemente accelerato

Le leggi della dinamica

6 SISTEMI RIGIDI PIANI

La meccanica del corpo rigido

Vincoli interni ed esterni, vincoli semplici, doppi e tripli

Calcolo dei gradi di libertà di sistemi rigidi piani - Sistemi isostatici, iperstatici e labili

Esempi di meccanismi

Le reazioni vincolari

Calcolo delle reazioni vincolari per telai piani isostatici

7 LE CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE

Convenzione sui segni

Lo sforzo normale, il taglio e il momento flettente

Diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MACCHINE A FLUIDO

8 IDROSTATICA

La pressione idrostatica

Legge di Pascal

Manometri

Macchine moltiplicatrici e riduttrici di forze e di pressioni

Spinta di Archimede

9 IDRODINAMICA

La portata massica e volumetrica

Conservazione della portata

Equazione di Bernoulli

Il venturimetro

Moto laminare e turbolento, il numero di Reynolds

Il diagramma di Moody

Le perdite di carico distribuite e concentrate

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Pausa didattica

Recupero in itinere

Sportello help

Varese, li 7 giugno 2024

Il codocente

Il docente Valentini Armando

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it