

Classe	3 A Meccanica e Meccatronica
Disciplina	Meccanica e Macchine
Docente teorico	Monaco Fulvia Concetta Rita
ITP (se presente)	Santagati Antonino
Libro di testo	Corso di Meccanica, Macchine ed Energia. Autori: G. Anzalone, G. Brafa Musicoro, Ed. Hoepli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

UNITA' DI MISURA Sistema internazionale di misura (SI); Multipli e sottomultipli decimali; Altre unità di misura di uso più frequente.

TEOREMI SUI TRIANGOLI Teorema di Pitagora; Teorema di Carnot; Teorema dei seni; teorema trigonometrico del triangolo rettangolo.

SISTEMI DI FORZE Grandezze scalari e vettoriali. Definizione di Forza. Composizione di forze complanari; Scomposizione di forze complanari. Calcolo della risultante di un sistema di forze con metodo del parallelogramma, metodo del triangolo delle forze e metodo analitico. Composizione e scomposizione di forze nello spazio.

MOMENTI, COPPIE Momento di una forza; Coppia di forze; Teorema di Varignon per trovare la risultante di un sistema di forze; trasporto di una forza parallelamente a se stessa.

SISTEMI DI FORZE EQUILIBRATI E REAZIONI VINCOLARI Condizioni di equilibrio di un sistema di forze; Definizione di vincoli; Vincoli semplici: carrello, cerniera, incastro; strutture isostatiche, labili, iperstatiche: definizioni. Equilibrio dei corpi vincolati. Determinazione delle reazioni vincolari in semplici strutture isostatiche. Condizioni di equilibrio di forze nello spazio.

BARICENTRI Definizione; Baricentro di un sistema di masse puntiformi; Momenti statici di superficie. Baricentri di semplici figure geometriche; Determinazione del Baricentro di semplici figure geometriche composte.

CENNI DI CINEMATICA DEL PUNTO Elementi del moto; Spostamento, velocità, accelerazione e tempo. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Grafici del moto.

Argomenti sviluppati (ITP):

GEOMETRIA

Fondamenti di geometria piana; Studio delle figure geometriche nel piano; Fondamenti di geometria solida e studio delle costruzioni geometriche nello spazio.

IDROSTATICA

Definizione di fluido; Proprietà fisiche dei fluidi; Forze fondamentali che agiscono sui fluidi con dimostrazioni pratiche; Massa volumica, peso specifico e relative unità di misura: Pressione relativa e assoluta; Dimostrazione della legge di Stevino; Dimostrazione dell'esperimento di pascal; Il Torchio idraulico; Calcolo della pressione sul fondo e sulle pareti di un contenitore; Il principio dei vasi comunicanti.

IDRODINAMICA

Fluidi ideali; Moto dei fluidi; Definizione di portata; Portata massica, portata volumetrica e relative unità di misura; Principio di conservazione della massa ed equazione di continuità; Il tubo Venturi; Attrito nei fluidi reali in moto; Formula di Newton; Viscosità Dinamica e Cinematica.

Catania, 07/06/2023