Programma Di Meccanica Macchine E Laboratorio
Classe Terza Sez. A Meccanica
Anno Scolastico 2014/15

N.1 : Statica
Forza: definizione . Grandezze scalari e vettoriali
Composizione e scomposizione di due forze concorrenti
Composizione di due forze parallele e di più forze complanari
Regola del parallelogramma e poligono funicolare
Unità di misura del Sistema Internazionale
Momento di una forza . Coppia di forze .Teorema di Varignon
Momenti statici e baricentri di figure piane. Baricentri di corpi solidi
Equilibrio dei corpi vincolati. Strutture labili, isostatiche e iperstatiche
Calcolo delle reazioni in una struttura isostatica. Travature reticolari
Leva. Puleggia o carrucola. Verricelli. Paranchi . Piano inclinato

N.2 : Cinematica
Moto rettilineo uniforme . Moto rettilineo uniformemente accelerato
Moto circolare uniforme .Moto circolare uniformemente accelerato. Accelerazione centripeta
Composizione di moti rettilinei. Moto elicoidale. Moto armonico.
Moto dei gravi. Caduta nel vuoto. Moto ascendente .Caduta parabolica

N.3 : Dinamica
Leggi fondamentali . Principio di d'Alembert.
Lavoro. Potenza sviluppata da una forza. Energia e principio della conservazione dell'energia
Momenti d'inerzia di superfici. Momenti d'inerzia di figure geometriche semplici.
Momenti d'inerzia assiali di massa. Momenti d'inerzia di massa di alcuni solidi.
Dinamica dei moti di rotazione. Equazione fondamentale. Principio di d'Alembert.
Lavoro e potenza compiuti da una coppia. Principio della conservazione dell'energia.
Forza centripeta e forza centrifuga. Equilibrio dei veicoli in curva

N.4 : Resistenze passive
Attrito di strisciamento. Attrito nei perni. Attrito di rotolamento.
Teoria e scopi della lubrificazione. Resistenza del mezzo. Generazione della resistenza
Calcolo della resistenza. Effetti utili delle forze passive

N.5 : Statica e dinamica dei fluidi
Caratteristiche dei fluidi. Pressione. Pressione atmosferica. Pressione idrostatica. Spinta idrostatica.
Leggi fondamentali. Equazione di continuità. Teorema di Bernoulli per liquidi ideali .Viscosità dei fluidi reali.
Numero di Reynolds. Perdite di carico continue e accidentali nelle condotte. Formula di Darcy.
Misure di pressione. Misure di portata nelle condotte

N.6 : Macchine idrauliche operatrici
Prevalenza. Altezza di aspirazione . Potenza utile e assorbita. Rendimenti.
Pompe alternative .Principio di funzionamento . Dimensionamento di massima
Pompe centrifughe Principio di funzionamento. Rendimento. NPSH. Dimensionamento di massima

Laboratorio
Prova pratica per la determinazione del baricentro di una lastra piana.
Esercitazioni numeriche per la determinazione della risultante di un sistema di forze e delle reazioni vincolari di una trave e di una travatura reticolare , il calcolo del momento d'inerzia di una figura piana composta.

Caserta, I docenti

alunni

Prof. Gennaro Medici

……..

…… Prof. Giammattia Del Monaco