

Programma
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA classe 4[^]D corso mecatronica
anno scolastico 2020-2021

Guspini 07.06.2021

Recupero programma anno precedente Modulo 0 – DINAMICA

Unità 1 **Dinamica del punto**

-le leggi fondamentali della Dinamica, Principio di D'Alembert, Forza centripeta e forza centrifuga, teorema della quantità di moto, Lavoro ed energia, potenza sviluppata da una forza

Unità 2 **Dinamica dei corpi rigidi e dei sistemi di punti isolati**

-Seconda legge della dinamica applicata ai corpi rigidi in rotazione, Lavoro ed energia, Potenza del moto in rotazione

Unità 3 **Resistenze passive**

Resistenza d'attrito radente, resistenza d'attrito volvente

Modulo 1 – SOLLECITAZIONI DEI MATERIALI E PROGETTO TRAVI

Unità 1 **Resistenza dei materiali e condizioni di sicurezza**

-Sollecitazioni, deformazione e tensioni interne, criteri di resistenza dei materiali, sollecitazioni di fatica

Unità 2 **Sollecitazioni semplici**

-Sollecitazioni assiali di trazione o di compressione, sollecitazioni di flessione, sollecitazioni di taglio, sollecitazioni di torsione

Unità 3 **Sollecitazioni composte**

-Tensioni interne dovute a sollecitazioni composte, forza assiale e momento flettente, forza di taglio e momento flettente, momento flettente e momento torcente

Unità 4 **Le travi inflesse**

-Generalità, diagrammi delle sollecitazioni di taglio e flessione, esempi di travi inflesse isostaticamente vincolate e soggette a vari sistemi di carico

Modulo 2 – MECCANISMI E TRASMISSIONI CON ORGANI RIGIDI E FLESSIBILI
--

Unità 1 **Cinematica e dinamica applicate alle macchine e le ruote di frizione**

-Generalità su macchine e meccanismi, cinematica applicata alle macchine, dinamica applicata alle macchine, ruote di frizione

Unità 2 **Le ruote cilindriche e coniche**

-Trasmissione del moto mediante le ruote dentate, proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti diritti, cinematica dell'ingranamento, ingranamento corretto, potenze e forze scambiate fra i denti in presa, calcolo strutturale della dentatura

Unità 3 **I rotismi**

-Treni di ingranaggi, cambi di velocità (cenni)

Unità 4 **Trasmissioni con cinghie**

-Generalità sulle trasmissioni, trasmissioni con cinghie e pulegge, trasmissioni con cinghie piate, trasmissioni con cinghie trapezoidali

Modulo 3 – TERMODINAMICA

Unità 1 **Calore, temperatura e combustibili**

-La natura del calore, la temperatura e il calore, la combustione, tipi di combustibile

Unità 2 **Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica**

-I sistemi termodinamici, la termodinamica applicata ai gas, le trasformazioni termodinamiche, il primo principio della termodinamica

Gli allievi

I docenti

Enzo Cincotti
Ivo Faedda