



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"MAJORANA - GIORGI"

VIA SALVADOR ALLENDE 41 16138 GENOVA
VIA TIMAVO 63 16132 GENOVA

TEL. 0108356661 FAX 0108356649
TEL. 010 393341 FAX 010 3773887

PROGRAMMAZIONE

Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

(CLASSE 4 MECCANICO)

ELEMENTI DI STATICA:

EQUAZIONI DI EQUILIBRIO: equazioni di equilibrio di un corpo rigido. Vincoli, definizione di sistema isostatico, calcolo delle reazioni vincolari. Caratteristiche di sollecitazione e loro diagrammi.

SOLLECITAZIONI E RESISTENZA DEI MATERIALI: diagramma tensione-deformazione dell'acciaio. Resistenza a rottura, resistenza a snervamento, coefficiente di sicurezza. Tensione normale, tensione tangenziale. trazione, taglio, flessione, torsione. Modulo di resistenza flessione e a torsione. Criterio di resistenza di Von Mises.

ELEMENTI DI PROGETTAZIONE DI ORGANI MECCANICI:

ALBERI DI TRASMISSIONE: Espressione della potenza negli organi in moto rotatorio. Flessione semplice, torsione semplice, flesso-torsione, schematizzazione delle condizioni di carico e calcolo delle caratteristiche di sollecitazione. Diagramma del momento flettente e del momento torcente. Calcolo della tensione ideale equivalente secondo Von Mises, Dimensionamento della sezione più sollecitata.

PERNI: calcolo di perni intermedi e perni di estremità

SUPPORTI VOLVENTI: Tipologie, calcoli di dimensionamento con la formula della durata e calcolo del coefficiente di carico dinamico per supporti radiali o misti

LINGUETTE: dimensionamento a taglio e a pressione, scelta dal manuale.

TRASMISSIONE DEL MOTO MEDIANTE RUOTE DENTATE CILINDRICHE A DENTI DIRITTI: terminologia, rapporto di trasmissione, angolo di pressione. Potenza e coppie in un riduttore. Procedimento per il calcolo del modulo a flessione. Proporzionamento modulare. Forze trasmesse da una ruota cilindrica a denti diritti.

TRASMISSIONE DEL MOTO MEDIANTE CINGHIE TRAPEZOIDALI: dimensionamento della trasmissione, scelta del tipo di cinghia, differenze tra cinghie normali e cinghie strette.

CICLI DI LAVORAZIONE:

CICLO DI LAVORAZIONE: cartellino e foglio di analisi operazione. Tempo macchina, tempi standard.

TORNITURA: parametri tecnologici, forza e potenza di taglio, calcolo del tempo macchina.

CICLO DI FRESATURA: fresatura periferica e frontale, parametri tecnologici, forza e potenza di taglio, calcolo del tempo macchina. Divisore, divisione semplice.

ATTIVITA' DI LABORATORIO: CAD 3D CON AUTODESK INVENTOR 2018

Generalità sulla modellazione solida, Parte, assieme, messa in tavola. File di tipo ipt, idw, iam.

Browser, definizione dello schizzo 2D, comandi e attribuzione dei vincoli

Dallo schizzo 2D al solido 3D. Estrusione, rivoluzione, sweep, loft, elicoide.

Piani ausiliari e geometria proiettata.

Assieme di parti, vincoli, messa in tavola, viste proiettate, sezioni, quotatura, centro contenuti.

Esercitazioni: albero con supporti, semigiunto a disco.

I docenti

Prof. PIAGGIO Matteo

Prof. NOBILE Danilo

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

Genova,