

PROGRAMMA di MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE e LABORATORIO MACCHINE A FLUIDO

Classe 5 A MM
A.S. 2023-2024

Prof.ssa L. Setzu
Prof. G. Meloni

Libro di testo: Pidotella – Corso di Meccanica, Macchine ed Energia – vol. 3 – Zanichelli
Caligaris-Fava-Tomasello - Manuale di Meccanica - Hoepli

MECCANICA

- ruote di frizione
- ruote dentate cilindriche a denti dritti: elementi della dentatura; profilo dei denti ad evolvente
- formula di Lewis
- calcolo di resistenza del modulo
- rotismi complessi (treni di ingranaggi ordinari)
- trasmissioni con cinghie piate
- trasmissioni con cinghie trapezoidali
- alberi e assi: dim. sedi (per motore, pulegge, ruote dentate, ecc.), perni portanti di estremità e intermedi
- alberi sollecitati prevalentemente a torsione
- dimensionamento completo albero per motore elettrico
- criteri di scelta dei cuscinetti
- dim. profilo scanalato
- organi di collegamento: viti e bulloni, chiavette e linguette
- giunto rigido a dischi: dim. e scelta delle viti di serraggio
- dim. innesto a frizione conico
- dim. molle elicoidali di torsione
- meccanismo biella-manovella: funzionamento del motore a benzina e del motore diesel; grandezze caratteristiche: P.M.S. e P.M.I., corsa, alesaggio, cilindrata, trasformazione del moto rettilineo alternato del pistone nel moto circolare uniforme dell'albero motore; lunghezze biella e manovella, piede di biella e bottone di manovella, angoli di biella e manovella
- studio cinematico del piede di biella: spostamenti, velocità e accelerazioni
- studio dinamico del sistema biella-manovella: forze esterne e forze d'inerzia; momento motore; posizione di quadratura
- dim. bielle lente e bielle veloci
- risoluzione di temi d'esame

LABORATORIO:

Turbine Idrauliche: PELTON

- principio di funzionamento: generalità
- descrizione dell'Impianto in Laboratorio
- simbologia impianti industriali
- disegno di schema di principio impianto

Descrizione dei vari apparati e strumenti costituenti la macchina Pelton e Francis

Funzionamento di un apparato dinamo-freno

Impianti idroelettrici