

PROGRAMMAZIONE MECCANICA e MACCHINE

5°D Mecc 2022-2023

Prof Daniele Lampis – Prof. Faedda Ivo

MODULO 1. Alberi, assi e collegamenti

Ripasso sulle equazioni di equilibrio della statica. Convenzioni di segno. Analisi dei carichi agenti sui sistemi meccanici. Tracciamento dei diagrammi delle azioni esterne. Calcolo degli sforzi sui sistemi meccanici. Azioni esterne su piani diversi. Analisi pratica basata sui diagrammi delle sollecitazioni. Momento flettente ideale. Analisi dell'effetto della distribuzione della massa in base alla distanza dal baricentro.

MODULO 2. Trasmissione del moto con ruote di frizione e cinghie

Generalità – Sistema di trasmissione del moto con ruote di frizione – limiti della trasmissione di potenza – azione sugli alberi a riposo. Trasmissione del moto con cinghie – Verifica allo slittamento – rapporto tra tensione massima T e tensione minima t – Verifica pratica. Azioni del tiro di cinghia sulle estremità degli alberi. Cinghie trapezoidali.

MODULO 3. Regolatori e volani – Giunti e freni

Cenni al funzionamento dei regolatori e dei volani. Energia accumulata in un sistema rotante – contenimento delle fluttuazioni di velocità – Trasmissione di coppia e potenza nei giunti rigidi a disco.

MODULO 4 Motori endotermici e impianti di generazione

Generalità sul funzionamento dei motori endotermici. Il ciclo ad accensione comandata ed il ciclo Diesel. Tracciamento del diagramma di funzionamento nel piano PV. Differenze tra ciclo ideale e ciclo reale. Motori a testa calda. Generalità sui generatori di vapore. Funzionamento delle centrali termoelettriche. Centrali a turbina a gas. Centrali a ciclo combinato. Turbogetti, Turbofan, turbocompressori.

MODULO 5 Cicli frigoriferi

Funzionamento dei sistemi frigoriferi a compressione di vapore. Applicazioni varie in refrigerazione e riscaldamento. Pompe di calore e refrigeratori. Efficienza dei sistemi frigoriferi, E.E.R. e C.O.P. Integrazione con fonti rinnovabili, e analisi del risparmio energetico rispetto a sistemi convenzionali basati su combustibili fossili.

LABORATORIO

Visione di filmati sui diversi argomenti trattati.

Il docente

Gli alunni

Daniele Lampis