

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE + – 12 CFU LT

Valigi M.C. (108 ore)

Definizioni di macchina, catena cinematica, meccanismo.

Coppie, elementari e superiori. Forze di contatto tra solidi. Attrito coulombiano ed attrito volvente.

Usura, ipotesi di Reye e distribuzione delle pressioni di contatto. Frizioni, freni a disco.

Elementi di lubrificazione.

Rendimenti di meccanismi.

Sistemi articolati.

Meccanismi con camme.

Analisi cinematica del manovellismo di spinta e quadrilatero articolato.

Metodi grafici per l'analisi cinematica e dinamica.

Giunti: giunto di cardano e omocinetici.

Trasmissione del moto con ruote dentate e ruotismi.

Trasmissione del moto con organi flessibili e freni.

Vibrazioni libere: Legge di moto della massa sospesa. Sistemi smorzati ad un grado di libertà.

Vibrazioni forzate: Modello delle forze. Risonanze.

Isolamento delle vibrazioni con eccitazione della base: soluzione analitica, ottimizzazione della sospensione. Isolamento delle vibrazioni della massa eccitata. Trasmissibilità.

Sistemi a due g.d.l.

Assorbitore dinamico.

Vibrazioni a più g.d.l. Analisi modale. Proprietà di ortogonalità dei modi naturali di vibrare.

Rigidezze e masse modali generalizzate. Disaccoppiamento delle equazioni. Vibrazioni forzate a più g.d.l. Esercizi.

Dinamica dei rotori.

Esempi ed applicazioni.

Laboratorio di meccanica applicata tramite tool per la simulazione di sistemi meccanici.