



Corso di Laurea in Ingegneria Industriale

Meccanica Applicata alle Macchine – Canali AL e MZ

Anno Accademico 2025/2026

PROGRAMMA

- Composizione dei meccanismi. Nozioni generali di macchina e di meccanismo. Coppie cinematiche elementari e superiori. Catene cinematiche e meccanismi. Gradi di libertà di un meccanismo (Teoria 6 ore) [1,2].
- Forze agenti nelle macchine. Lavoro. Rendimento. Equazione dell'energia di una macchina. Contatto di strisciamento fra superfici asciutte. Applicazione della legge di Coulomb. Usura e ipotesi di Reye. Freni a ceppi e freni a disco. Resistenza al rotolamento. Ipotesi di Hertz. Resistenza all'avanzamento dei veicoli (Teoria 6 ore) [1,2].
- Richiami di cinematica e dinamica del punto e del corpo rigido. Moti piani relativi. Centro di istantanea rotazione. Statica e dinamica del corpo rigido nel piano (Teoria 4 ore) [1,2].
- Sistemi articolati. Determinazione delle velocità e delle accelerazioni. Equilibrio statico e dinamico. Sintesi dei sistemi articolati (Esercitazioni 27 ore).
- Equilibrio dinamico degli autoveicoli. Equilibrio dinamico dell'ascensore. Manovellismo di spinta (Teoria 9 ore) [3].
- Ruote dentate. Trasmissione del moto con ruote dentate. Rotismi ordinari e rotismi epicicloidali. Rotismi. Formula di Willis (Teoria 6 ore – Esercitazioni 6 ore) [1].
- Organi flessibili. Rigidezza degli organi flessibili. Paranchi. Cinghie. Trasmissioni con cinghie. Freni a nastro (Teoria 1 ore – Esercitazioni 2 ore) [1].
- Vibrazioni meccaniche. Sistemi vibranti a 1 grado di libertà. Smorzamento. Sistemi vibranti forzati da forzanti armoniche. Isolamento delle fondazioni. Spostamento armonico del vincolo. Vibrazioni torsionali. Metodi generali. Sistemi dissipativi a 2 gradi di libertà liberi e forzati. Sistemi a N gradi di libertà (Teoria 10 ore – Esercitazioni 10 ore) [3].

TESTI CONSIGLIATI

1. E. Funaioli, A. Maggiore, U. Meneghetti: **Meccanica applicata alle macchine** - Patron.
2. G. Jacazio, B. Piombo: **Meccanica applicata alle macchine** - Levrotto & Bella.
3. Appunti del corso delle lezioni.