

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE

Prof. E. Pennestri

E-mail: pennestri@mec.uniroma2.it

1. Cinematica

Struttura dei meccanismi. Calcolo dei gradi di libertà. Metodi grafici ed analitici per la sintesi di meccanismi articolati per assegnati moti finiti. Teorema di Aronhold-Kennedy. Diagrammi polari. Metodo delle equazioni di chiusura.

2. Dinamica

Equazioni della Statica. Principio dei Lavori Virtuali. Equazioni della Dinamica. Applicazioni a sistemi articolati e non.

3. Trasmissioni meccaniche

Geometria delle ruote dentate con profili ad evolvente. Trasmissioni tramite [rotismi](#). Paranchi.

4. Tribologia

Legge di Coulomb. Calcolo del rendimento meccanico.

5. Macchine operatrici

Moto del fluido nei condotti con scambio di energia. Equazione dell'energia. Classificazione delle macchine. Principi di funzionamento delle più comuni macchine motrici ed operatrici.

6. Vibrazioni

Vibrazioni libere e forzate di sistemi lineari ad 1 grado di libertà.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed in una orale. Le votazioni delle esercitazioni svolte durante l'anno incidono per il 10% nella votazione finale.

Testi consigliati

📖 Di Benedetto, A., Pennestri, E., *“Introduzione alla Cinematica dei Meccanismi”*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, volumi 1 e 3.

📖 Scotto Lavina, G. *“Lezioni di Meccanica Applicata alle Macchine”*

📖 Pennestri, E., *Dinamica Tecnica e Computazionale - Sistemi Lineari*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, vol.I, 1998