
Dinamica dei sistemi meccanici

Finalità

Il corso introduce alcuni elementi di dinamica dei sistemi basati sull'approccio energetico. Quindi, dà un'ampia descrizione dei metodi risolutivi per i sistemi lineari a parametri concentrati e distribuiti. Questo corso fornisce un supporto ai successivi corsi di Dinamica ed Elementi Finiti.

Programma

Note introduttive e definizioni
Esempi di sistemi meccanici
Approcci alla dinamica di un sistema meccanico
Le equazioni di Lagrange per sistemi discreti e continui
Il metodo di Rayleigh-Ritz
Linearizzazione delle equazioni del moto
Problemi nonlineari
Descrizione e rappresentazione di sistemi fisici (notazione matriciale)
Autovalori ed autovettori di matrici reali
Significato geometrico e fisico degli autovettori
Passaggio alle coordinate modali
Autofunzioni di operatori differenziali lineari

Attività d'esercitazione

Esercitazioni in aula

Modalità d'esame

Esame orale

Propedeuticità

Nessuna

Testi consigliati

L. Meirovitch 1986 Elements of Vibration Analysis, 2nd edition, McGraw Hill.
C. Lanczos 1986 The Variational Principles of Mechanics, Dover.