

A.A. 2021/22  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA “ENZO FERRARI”  
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

**MECCANICA RAZIONALE**

**Teoria:**

- Capitolo 1 (Calcolo vettoriale): completo.
- Capitolo 2 (Geometria delle masse): completo eccetto
  - 2.7 (Momento d'inerzia polare).
- Capitolo 3 (Cinematica): completo eccetto
  - 3.25 (Moto di due corpi rigidi a contatto in un punto).
- Capitolo 4 (Concetti e nozioni fondamentali della Meccanica): completo eccetto
  - 4.28 (Potenza).
- Capitolo 5 (Meccanica del punto): completo eccetto
  - la dimostrazione della C.N.S. per l'equilibrio di un punto nel paragrafo 5.5
  - 5.6 (Moltiplicatori di Lagrange)
  - 5.12 (Analogia tra sistemi meccanici e sistemi elettrici)
  - da 5.19 a 5.23.
- Capitolo 6 (Meccanica dei sistemi): completo eccetto
  - il caso delle configurazioni di equilibrio di confine nel paragrafo 6.4
  - da 6.23 a 6.33;
- Capitolo 7 (Meccanica analitica e piccole oscillazioni): 7.1 (Principio di D'Alembert), 7.2 (Equazioni di Lagrange, senza dimostrazione), 7.5 (Equazioni di Lagrange per un sistema conservativo).

**Esercizi:**

- Esercizi di calcolo vettoriale: da 1.1 a 1.4 e da 1.6 a 1.10;
- Esercizi di geometria delle masse: da 2.1 a 2.13 e da 2.15 a 2.19;
- Esercizi di cinematica: da 3.1 a 3.8;
- Esercizi sulle forze: da 4.1 a 4.5;
- Esercizi di meccanica del punto: da 5.1 a 5.8, 5.11, 5.12, 5.15;
- Esercizi di meccanica dei sistemi: 6.1, da 6.5 a 6.7, 6.9.

**Testo di riferimento:** V. Franceschini, C. Vernia, Meccanica Razionale per Ingegneria, Pitagora Editrice Bologna.