Corso di Controllo dei Robot

Paolo Lino

Dipartimento di Ing. Elettrica e dell'Informazione (DEI)

Ufficio: 3° piano DEI

e-mail: paolo.lino [at] poliba.it

webpage: http://c3lab.poliba.it/index.php?title=PaoloLino

Orario di ricevimento: da concordare a mezzo e-mail

Corso di Controllo dei Robot

ARTICOLAZIONE DEL CORSO

Il corso consiste di 5 CFU di lezioni frontali e 1 CFU di progetto, individuale o di gruppo.

PREREQUISITI

Calcolo differenziale ed integrale; algebra lineare e calcolo vettoriale; cinematica del corpo rigido in 3D; elementi di meccanica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si prefigge di fornire le conoscenze per la progettazione e l'implementazione di algoritmi di controllo per sistemi robotici.

Corso di Controllo dei Robot

ARGOMENTI AFFRONTATI DURANTE IL CORSO

- Introduzione
- Modelli cinematici
- Cinematica diretta e inversa
- Cinematica statica e differenziale
- Pianificazione delle traiettorie
- Unità di governo
- Dinamica dei manipolatori
- Controllo del moto
- Controllo di forza

Corso di Controllo dei Robot

CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME

Esame orale 70% + Valutazione del progetto (in itinere e finale) 30%

DATE D'ESAME (calendario ufficiale)

- 2 appelli a fine primo semestre (tra il 15 Gennaio e il 23 Febbraio 2018)
- 1 appello nella prima pausa esoneri (tra il 16 e il 21 Aprile 2018)
- 2 appelli a fine secondo semestre (tra il 11 Giugno e il 31 Luglio 2018)
- 2 appelli dopo la pausa estiva (tra l'1 e il 21 Settembre 2018)
- 1 appello nella seconda pausa esoneri (Novembre 2018)

TESI/TIROCINI DI LAUREA

- Presso il Laboratorio di Automazione e Robotica del DEI:
  - controllo di manipolatori industriali
  - robotica mobile
  - wearable robotics
  - …
- Aerial Click S.r.l. (www.aerialclick.com):
  - progetto e controllo del moto di droni
- ITIA-CNR (www.itia-cnr.it):
  - robotica mobile
- ICAM S.r.l. (www.icamonline.eu)
  - modellazione e controllo di sistemi di stoccaggio automatizzati

Libri di testo

TESTI DI RIFERIMENTO

1. **Siciliano, Sciavicco, Villani, Oriolo – Robotica: Modellistica, Pianificazione e Controllo (3 Ed.), McGraw-Hill**
2. Spong-Hutchinson-Vidyasagar – Robot Modeling and Control, Wiley
3. John J. Craig – Introduction to Robotics: Mechanics and Control, Prentice Hall

TESTI DI CONSULTAZIONE

1. Siciliano – Kathib (eds) – Handbook of Robotics, Springer
2. Choset et al. - Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations, A Bredford Book
3. P. Corke - Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB (Springer Tracts in Advanced Robotics), Springer
4. Dan B. Marghitu - Mechanisms and Robots Analysis with MATLAB, Springer