

Robotica Industriale M

Claudio Melchiorri

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione (DEI)

Università di Bologna

email: claudio.melchiorri@unibo.it

Orario - Robotica Industriale M

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
09-10	5-6 L			4.1 L	
10-11	5-6 L			4.1 L	
11-12	5-6 E				
12-13					
13-14					
14-15					
15-16					
16-17					
17-18					
18-19					

ESERCITAZIONI:

- Laboratorio - robot mobili

Programma

- 1 **Concetti base di modellistica di robot industriali**
 - Modello cinematico diretto ed inverso
 - Modello cinematico differenziale e statico (Jacobiano)
 - Modello dinamico dei robot
- 2 **Schemi di controllo "avanzati" per robot industriali**
 - Controllo di posizione
 - Controllo "robusto"
 - Controllo "adattativo"
 - Controllo ad "apprendimento"
 - Controllo "di forza"
 - Controllo "passivo" (RCC)
 - Controllo di rigidità (cedevolezza)
 - Controllo di impedenza
 - Controllo "ibrido"
- 3 **Pianificazione di traiettorie**
 - Traiettorie nello spazio di giunto
 - Traiettorie nello spazio operativo
 - Considerazioni e confronti
- 4 **Robotica mobile**
 - Modellistica di sistemi olonomi ed anolonomi
 - Controllo di robot mobili (singoli e squadre)
- 5 **Applicazioni avanzate di sistemi robotici**
 - Sistemi "haptic"
 - Telemanipolazione

Programma

Materiale didattico:

- reperibile online: <http://www-lar.deis.unibo.it/people/cmelchiorri>
- B. Siciliano, L. Sciavicco, L. Villani, G. Oriolo, ROBOTICS: MODELLING PLANNING AND CONTROL, Springer-Verlag, 2009.
- (*Versione italiana: B. Siciliano, L. Sciavicco, L. Villani, G. Oriolo, ROBOTICA: MODELLISTICA, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO, McGraw-Hill Italia, 2008.*)
- B. Siciliano, O. Khatib, HANDBOOK OF ROBOTICS, Springer, 2009.
- L. Biagiotti, C. Melchiorri, TRAJECTORY PLANNING FOR AUTOMATIC MACHINES AND ROBOTS, Springer, 2008.

Programma

L'esame è ORALE.

Prevede una discussione dell'attività svolta in laboratorio.

Date appelli d'esame:

- 1 venerdì 13 giugno 2014
- 2 venerdì 27 giugno 2014
- 3 venerdì 18 luglio 2014