Classe delle lauree in: Ingegneria dell'automazione (LM25)		**Corso di laurea in: Ingegneria dell'automazione**	**Anno accademico:** 2016/2017	
Tipo di attività formativa: Caratterizzante	**Ambito disciplinare:**	**Settore scientifico disciplinare:** Automatica (ING-INF/04)	**CFU: 6**	
Titolo dell'insegnamento: Controllo dei robot	**Codice dell'insegnamento:**	**Tipo di insegnamento:** obbligatorio	**Anno: II**	**Semestre:** I

DOCENTE:
Paolo LINO

ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE:
Il corso comprende 5 CFU (40 ore) di lezioni teoriche, 1 CFU di elaborato tecnico (tesina)

CONOSCENZE PRELIMINARI:
Controlli automatici, analisi II, geometria

OBIETTIVI FORMATIVI:
Il corso verte sulla formazione di esperti nel campo della progettazione di sistemi di controllo per macchine utensili e robot antropomorfi. Si introducono i concetti base di cinematica, rappresentazione di trasformazioni tridimensionali, dinamica dei modelli di manipolatori. Infine si studiano nel dettaglio le tecniche e le architetture di controllo utilizzate in ambito industriale nel sistemi di manipolazione antropomorfa.

PROGRAMMA:
Cinematica Differenziale e Statica: 8 ore (1 CFU)
Dinamica 8 ore (1 CFU)
Controllo del moto 8 ore (1 CFU)
Pianificazione traiettoria 8 ore (1 CFU)
Visione artificiale 4 ore (0.5 CFU)

Esercitazioni di laboratorio: 4 ore (0.5 CFU)

METODI DI INSEGNAMENTO:
Lezioni in aula, esercitazioni al calcolatore con software Matlab/Simulink, lavoro di gruppo in laboratorio, tutoraggio in forma di assistenza individuale.

CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE:
Al termine del corso gli allievi sapranno analizzare il comportamento dinamico dei manipolatori industriali e conosceranno tutti gli elementi chiave di una architettura di controllo commerciale.

SUPPORTI ALLA DIDATTICA:
Dispense su argomenti principali.

CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME:
Esame orale + tesina.

TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI:
Siciliano, Sciavicco, Villani, Oriolo - Robotica - Modellistica, pianificazione e controllo, terza edizione. McGraw-Hill Italia
Fu, Gonzales, Lee - Robotica - McGraw-Hill Italia

ULTERIORI TESTI SUGGERITI:
Siciliano-Kathib (Editors) - Handbook of Robotics (Springer)

Main field(s) of study for the qualification: Automation Engineering	**Second degree course:** Automation Engineering	**Academic year:** 2014/15