

CON IL PATROCINIO DI



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

SPONSORED BY

**HEIDENHAIN**



**KUKA**



Kawasaki Robot

Associazione Italiana di Robotica e Automazione



## Corso nazionale Automazione industriale e robotica

13 - 17 giugno 2011

ALMA MATER STUDIORUM - Facoltà di Ingegneria  
Università di Bologna - Viale Risorgimento 2, Bologna

Il corso, la cui organizzazione si basa su una consolidata esperienza di diversi anni, anche quest'anno si presenta in veste rinnovata e aggiornata coniugando le tematiche industriali più tradizionali con quelle industriali più avanzate nonché quelle di robotica di servizio. Il corso prevede alcuni interventi introduttivi sull'automazione e sulla robotica in cui vengono illustrate le caratteristiche dei moderni manipolatori industriali oltre ai principali componenti meccanici, elettronici e di controllo. Completano la presentazione una serie di interventi che descrivono tutto l'ambiente in cui l'automazione viene sviluppata nei campi tradizionali e in quelli innovativi come la micro-robotica. Mezza giornata è dedicata alla Direttiva Macchine e alle normative di sicurezza per i manipolatori. Completano il corso interventi sulla robotica medica e di servizio, la cui diffusione è in costante aumento. Il corso si rivolge a tutti coloro che si affacciano al mondo dell'automazione, ma anche a coloro che hanno necessità di approfondire alcuni temi specifici. Esso è particolarmente adatto a tecnici del settore (diplomati o laureati), studenti universitari, ricercatori, docenti delle scuole superiori. Il corso si articola in una giornata introduttiva, in interventi di approfondimento tecnico, e in presentazioni ragionate di applicazioni pratiche classiche e avanzate. Oltre agli interventi di numerose aziende leader nella robotica e automazione, sono previste visite a industrie e centri di ricerca di primaria importanza per l'automazione italiana e internazionale (CRIT, Bonfiglioli). Sarà quindi possibile toccare con mano diversi aspetti dell'automazione. Il corso è un momento di scambio e di crescita comune per persone che provengono da settori diversi, ed è tenuto da docenti universitari di diverse sedi nonché da esperti provenienti da differenti settori industriali e consente quindi di dare una visione completa e approfondita del settore. Verrà rilasciata certificazione di frequenza. Per la partecipazione assidua e certificata al corso da parte di studenti, alcune sedi universitarie possono riconoscere un numero di crediti universitari formativi da definire secondo i propri regolamenti.

### Lunedì 13 giugno

9:00 - 10:00  
registrazione

#### 10:30 - 13:00 Introduzione alla Robotica e Automazione

- Presentazione della SIRI, Statistiche (Rezia Molfino - Presidente SIRI)
- Robotica industriale e di servizio: (Rezia Molfino) la storia, lo stato dell'arte, differenze e similitudini
- Robot industriali (Luca Bruzzone, Università di Genova) il robot e l'isola di lavoro: terminologia e caratteristiche struttura dei manipolatori (seriali e paralleli) principali componenti (motori, trasmissioni, trasduttori) le prestazioni: come si indicano e si misurano

#### 14:00 - 17:30 Attuatori e sensori

- Attuatori e azionamenti a fluido (Stefano Mauro, Politecnico di Torino)
- Attuatori e azionamenti elettrici (Ezio Bassi, Università di Pavia)
- Sensori per la misura di movimento (Oscar Arienti, Heidenhain)
- PLC e Bus di Campo (Francesco Benzi, Università Pavia)

### Martedì 14 giugno

#### 9:30 - 13:00 Sicurezza nelle macchine e nelle isole robotizzate

- Normativa e anti-infortunistica (Giuseppe Baudo, Cobest)

#### 14:00 - 18:00 Robotica industriale avanzata

- Design For Assembly (Mario Salmon)
- I manipolatori con struttura cinematica parallela (Marco Carricato, Università di Bologna)
- Visita ai Laboratori di Robotica dell'Università di Bologna

### Mercoledì 15 giugno

#### 9:30 - 13:00 Robotica industriale avanzata

- Calibrazione dei Manipolatori (Giovanni Legnani, Università di Brescia)
- Micromanipolatori (Irene Fassi, ITIA-CNR)
- Porsi e organi di presa (Riccardo Borghi, Schunk Intec)

#### 14:00 - 18:00 Robotica di servizio

- Robotica mobile (Riccardo Falconi, Università di Bologna)
- Robotica riabilitativa (Davide Fausti, Università di Brescia)
- Applicazioni biomediche (Vincenzo Parenti Castelli, Università di Bologna)
- Umanoidi (Emanuele Menegatti, ITRobotics srl)

### Giovedì 16 giugno

Presso CRIT-Research (Vignola, MO)

#### 9:30 - 13:00 Sistemi di Visione

- Dalla visione delle macchine alla visione dei robot (Marcello Pellicciari, Università di Modena)
- Struttura e componenti di un sistema di visione per robotica e automazione (Marcello Pellicciari, Università di Modena)

#### 14:00 - 18:00 Visita alla Bonfiglioli motoriduttori (Vignola, MO)

- con occasione per parlare di assemblaggio robotizzato

### Venerdì 17 giugno

#### 9:30 - 17:00 Giornata Industriale

- Robotica per saldatura ad arco (Alessandro Santamaria, ROBOTECO)
- Applicazioni di Fonderia e di verniciatura (Giuseppe Cazzulani, ABB)
- Applicazione dei robot nella logistica (Mauro Baima, KUKA)
- Robot e Flessibilità negli impianti robotizzati (Arturo Baroncelli, COMAU Robotics)
- La programmazione off-line per le PMI (Fabio Tampalini, Tiesse Robot)
- Applicazioni di robotica laser (Domenico Appendino, Prima Industrie)