AVVISO N. 186/2014
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A) presso il Dipartimento di Automatica e Informatica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Tecniche avanzate di generazione della traiettoria, modellistica e controllo di robot industriali",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	**Engineering**
Settore Scientifico Disciplinare:	**ING-INF/04 – Automatica**
Durata assegno:	**1 anno**
Importo lordo assegno:	**Euro 19.367,00 annui lordi**

La domanda di partecipazione alla selezione, *redatta sull'apposito modulo e corredata della documentazione indicata nel bando generale per l'attribuzione di assegni di ricerca*, dovrà essere presentata presso l'Area Risorse Umane, Organizzazione, Trattamenti Economici e Previdenziali - Ufficio Personale non strutturato – stanza n. 6 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 13.00**, ovvero inviata via posta, corriere o tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 20.11.2014**. La data di arrivo sarà comprovata dal timbro a calendario apposto dall'ufficio. Non saranno ritenute valide le domande pervenute oltre il suddetto termine.

La selezione verrà effettuata, per titoli e colloquio, secondo il programma d'esame sotto indicato:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-32 (Ingegneria informatica) *oppure* Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 35/S (Ingegneria informatica) *oppure* Laurea in Ingegneria informatica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 *oppure* titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Robotica industriale.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: Tecniche di rilevazione delle collisioni; Modellistica di manipolatori industriali; Fenomeni di attrito nei robot industriali. Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

Area Risorse Umane, Organizzazione, Trattamenti Economici e Previdenziali
Servizio Personale tecnico-amministrativo e non strutturato
Ufficio Personale non strutturato
Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia
tel: +39 011 090 6136 - 6229 – 5923 fax: +39 011.090.5919
ruo.persns@polito.it www.swas.polito.it/services/ampe/

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 26.11.2014 – ore 11,15 alla bacheca del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 26.11.2014 – ore 11,20 presso il Dipartimento di Automatica e Informatica - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Titoli:
Sono valutati, purché in settori attinenti a quello per il quale è bandito l'assegno, i seguenti titoli:
- il dottorato di ricerca fino a 10 punti;
- il voto di laurea fino a 5 punti;
- pubblicazioni fino a 15 punti;
- i diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea conseguiti in Italia o all'estero fino a 10 punti;
- lo svolgimento di documentata attività di ricerca (compresa quella effettuata nell'ambito dello svolgimento della tesi di laurea o di dottorato) presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero, fino a 20 punti con un massimo di 4 punti all'anno.

Coloro che hanno prodotto domanda dovranno presentarsi nel luogo, giorno ed ora su indicati, muniti di valido documento di riconoscimento.

Il bando generale per l'attribuzione degli assegni di ricerca, cui si rinvia per gli aspetti procedurali, e il "Regolamento per l'attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca" sono disponibili su internet al seguente indirizzo: http://www.swas.polito.it/services/concorsi/.

Torino, 10.11.2014

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(Mario RAVERA)
f.to M. Ravera

Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:

Tecniche avanzate di generazione della traiettoria, modellistica e controllo di robot industriali

Advanced techniques for trajectory generation, modeling and control of industrial robots

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

ROBIND

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

36 mesi dal 01/01/2014

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:

L'attività di ricerca si colloca nell'ambito dello sviluppo di tecniche avanzate per migliorare le prestazioni ed aumentare la versatilità di impiego di robot industriali. Le tematiche principali del programma di ricerca includono: sviluppo di algoritmi e procedure di supporto al generatore della traiettoria (quali determinazione della traiettoria migliore in presenza di ostacoli, modalità di movimento su elenco di punti, ottimizzazione del movimento di cinematiche ridondanti, registrazione e ri-esecuzione di traiettorie), sviluppo di algoritmi e tecniche di collision detection and avoidance, sviluppo ed implementazione di tecniche di compensazione dell'attrito, procedure di riconoscimento e movimentazione intelligente del carico, modellistica del manipolatore e tecniche avanzate di controllo (eventualmente model-based).

The research is related to the development of advanced techniques to improve the performances and enhance the application versatility of industrial robots. The main research objectives include: development of algorithms and procedures in support of the trajectory generator (such as determination of the best trajectory in presence of obstacles, motion modes for a given list of set-points, motion optimization for redundant kinematics, registration and re-execution of trajectories), development of collision detection and avoidance algorithms and techniques, development and implementation of friction compensation techniques, procedures for the payload automatic recognition and smart motion, manipulator modeling and advanced control techniques (possibly model-based).

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

L'assegnista dovrà sviluppare procedure di supporto al generatore della traiettoria, in particolare per rilevare possibili collisioni, adeguando il moto del robot, valutandone il dispendio energetico, ed ottimizzando i tempi di esecuzione del movimento. Dovrà inoltre sviluppare strategie per il mantenimento di adeguati standard di precisione anche in fasi critiche del movimento (a bassa velocità e/o in fase di arresto). L'implementazione software degli algoritmi sviluppati dovrà essere realizzata mediante Matlab/Simulink, C, C++, C5GOpen.