POLITECNICO DI TORINO

AREA RISORSE UMANE E ORGANIZZAZIONE
SERVIZIO RISORSE UMANE E ORGANIZZAZIONE
UFFICIO PERSONALE NON STRUTTURATO ED ELABORAZIONE DATI
Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino Italia
tel: +39 011 564-7847 fax: +39 011 564 5919
e-mail: ruo.persns@polito.it

AVVISO N. 204/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B) presso il Dipartimento di Elettronica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Studio non invasivo del sistema neuromuscolare: metodi di base e applicazioni cliniche",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	**Ingegneria Biomedica, Elettronica, Informatica, Fisiologia; Scienze Motorie, Ergonomia**
Settore Scientifico Disciplinare:	**ING-INF/06 – Bioingegneria elettronica e informatica**
Durata assegno:	**1 anno**
Importo lordo assegno:	**Euro 22.000,00 annui lordi** Al vincitore sarà inoltre erogato un compenso in natura, nella forma del buono pasto, ad integrazione dell'ammontare in denaro dell'assegno.

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 e Organizzazione - Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 - **dal lunedì al venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **08.08.2011.**
La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/564.5919 entro il suddetto termine. Considerata, infatti, la tempistica concorsuale non è rilevante per l'ammissione alla selezione la data di invio, ma solo quella di pervenimento all'Ufficio.

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

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Dottorato di ricerca in Ingegneria Biomedica, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Esperienza nel settore, corsi e seminari seguiti nel settore; Scienze Motorie; Eventuali presentazioni a congressi o pubblicazioni
Temi del colloquio:	Problemi tecnici legati alla registrazione, al processing e all'interpretazione del segnali EMG di superficie acquisito con sistemi ad alta densità di elettrodi (HDsEMG); Applicazioni del HDsEMG in relazione allo studio del controllo muscolare nell'ambito della ricerca applicata all'ergonomia, alla medicina del lavoro e alla ricerca clinica in generale. Tecniche di biofeedback in riabilitazione; Metodi per lo studio del segnale EMG di superficie durante contrazioni elettricamente stimolate e per la registrazione ed analisi del segnale EMG congiuntamente ad immagini ultrasonografiche, nonché la discussione sui titoli ammessi a valutazione. Sarà, inoltre, accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 14.09.2011 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 14.09.2011 – ore 9,45 presso la Sala Riunioni del Dipartimento di Elettronica (Sede storica) - 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, 27.07.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Studio non invasivo del sistema neuromuscolare: metodi base e applicazioni cliniche.
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA CASE (Clinical Applications of Surface EMG)
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 5 ANNI – INIZIO OTTOBRE 2011
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA La ricerca oggetto del presente programma riguarda lo studio non invasivo del sistema neuromuscolare. Le finalità del programma sono lo sviluppo di tecniche per l'estrazione di informazioni dal segnale elettromiografico di superfice (sEMG) registrato con griglie di elettrodi ad alta densità (HDsEMG: High Density sEMG) e la loro applicazione nell'ambito della ricerca clinica applicata. I campi di applicazione delle tecniche sopra citate riguardano la medicina del lavoro, l'ergonomia e lo studio di alcune miopatie di origine steroidea. Le attività del presente programma di ricerca contribuiranno ai progetti NICEM (Neuromuscular Investigation and Conditioning in Endocrine Myopathies), GAME (Glucocorticoid Actions on Motor control in the Elderly) e "Biomarkers for objective assessment and early detection of work-related upper extremity musculoskeletal disorders (WRUEMSDs)". Questi progetti sono promossi congiuntamente da Politecnico di Torino e COREP presso il Laboratorio di Ingegneria del Sistema Neuromuscolare (LISiN) il cui obiettivo è lo sviluppo di attività di didattica e ricerca inerenti la bioingegneria del sistema neuromuscolare.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA Argomenti che verranno sviluppati nell'ambito dei progetti NICEM (Neuromuscular Investigation and Conditioning in Endocrine Myopathies) e GAME (Glucocorticoid Actions on Motor control in the Elderly): 1. Modifica e upgrade dei sistemi attualmente disponibili di acquisizione del segnale EMG intramuscolare e dei dispositivi per la stimolazione neuromuscolare. 2. Sviluppo di protocolli di test per la valutazione della funzione neuromuscolare in soggetti sani e pazienti. 3. Sviluppo di metodi per la riduzione dell'artefatto da stimolo in segnali EMG acquisiti durante di contrazioni elettricamente stimolate 4. Sviluppo di protocolli per lo studio della stimolazione nervosa e del punto motore e per l'individuazione di compartimenti muscolari tramite la tecnica dell'onda M incrementale acquisita tramite sistemi di prelievo EMG ad alta densità di elettrodi. Argomenti che verranno sviluppati nell'ambito del progetto "Biomarkers for objective assessment and early detection of work-related upper extremity musculoskeletal disorders (WRUEMSDs)" (Bando Ministeriale Ricerca Finalizzata 2009): 5. Studio elettromiografico delle alterazioni muscolari dovute alle patologie da intrappolamento del nervo (es: tunnel carpale) in collaborazione con partners clinici. 6. Sviluppo di protocolli clinici per l'acquisizione di segnali EMG dai muscoli dell'avambraccio durante attività lavorativa reale o simulata tramite sistemi di prelievo avanzati ad alta densità di elettrodi. 7. Sviluppo e validazioni di tecniche di signal oprocessing per estrarre informazioni dal segnale EMG di superficie acquisito in condizioni isometriche o dinamiche: a) identificazione dei muscoli attivi durante uno specifico esercizio (o compito lavorativo) e dei loro intervalli di attivazion; b) decomposizione dei segnali EMG di superficie; c) analisi delle varibili di fatica globali e di singola unità motoria. 8. Organizzazione di workshops, attività didattiche e supervisione di studenti coinvolti nelle attività riguardanti gli argomenti sopra citati.