



AVVISO N. 375/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
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: **"Analisi e interpretazione di immagini, segnali e dati biomedici"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-INF/06 – Bioingegneria elettronica e informatica
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 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 **12.12.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/090.5919 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:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 26/S (Ingegneria biomedica), oppure Laurea in Ingegneria biomedica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 oppure titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Analisi e prelievo di segnali biomedici; Sviluppo di strumentazione biomedica
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: Strumentazione biomedica; Elaborazione, classificazione ed interpretazione di segnali biomedici. Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 14.12.2011 – ore 10,45 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 14.12.2011 – ore 11,00 presso il Dipartimento di Elettronica (IV piano edificio a scavalco – Cittadella Politecnico) - 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, 30.11.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)****DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA**

Analisi e interpretazione di immagini, segnali e dati biomedici

Biomedical images, signals, and data analysis and interpretation

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

AIISDB

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

3 anni 01 luglio 2011

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA

La ricerca ha come obiettivo lo sviluppo di tecniche innovative per l'analisi e l'interpretazione di immagini, segnali e dati biomedici.

Nel percorso di diagnosi e cura del paziente sempre di più le decisioni cliniche vengono prese oltre che sui sintomi riferiti dal paziente e i dati ottenuti dal medico durante l'esame obiettivo su dati che si ottengono tramite l'elaborazione di immagini e segnali. Nasce quindi una richiesta di elaborazioni sempre più complesse in grado di fornire sempre maggiore informazione.

Inoltre l'aumento dei dati invece di aumentare l'informazione a disposizione risulta spesso in un fattore che può produrre incertezza. Pertanto, l'obiettivo generale di questo programma è quello di sviluppare appositi strumenti di supporto alla ricerca di base, alla diagnostica ed all'organizzazione dell'informazione in campo medico/clinico.

The aim of this research is the development of novel and innovative techniques for the processing, interpretation, and classification of biomedical data (signals and images).

Data coming from different clinical examinations are now widely used in diagnosis and therapy, to gain a better comprehension of the patients' status and pathology. Clinical decisions are often taken on the basis of this large amount of processed data. Therefore, there is the need for improved and high-performance processing and classification systems.

However, the increase of the data amount might lead to an increased uncertainty in the clinical decision process. Hence, the general purpose of this research program is to develop innovative tools for the base research, diagnosis, and information management in the medical/clinical field.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA

Obiettivo: sviluppo di sistemi e metodologie per l'analisi dei correlati neurali del movimento in protocolli di riabilitazione motoria e di plasticità neurale guidati da robot

Descrizione: Ancora oggi, i protocolli di neuroriabilitazione soffrono del problema della valutazione quantitativa e puntuale dei progressi del paziente. Anche nei protocolli riabilitativi più avanzati, che impiegano sistemi robotici per guidare il riapprendimento motorio, la valutazione degli effetti della riabilitazione è effettuata mediante scale di performance qualitative e soggettive. Le uniche variabili quantitative normalmente valutate, sono relative al movimento (spostamento, velocità e accelerazione dei segmenti articolari, angoli articolari), ma non viene mai considerata la componente nervosa a livello centrale. L'obiettivo del lavoro è quello di sviluppare sistemi e strumenti di analisi per valutare i correlati neurali, a livello centrale, del movimento assistito dal robot durante sessioni di riabilitazione di soggetti neurologici. Da un punto di vista strumentale e hardware, sarà necessario sviluppare sistemi di prelievo di biopotenziali e di variabili emodinamiche adatte ad essere utilizzate in combinazione con un robot. Da un punto di vista algoritmico, sarà necessario elaborare i dati e le variabili acquisite (comprese quelle cinematiche) per l'individuazione dei correlati neurali del movimento e quantificare la loro modificazione per effetto della terapia neuroriabilitativa.