



AVVISO N. 34/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca 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: **“Progetto di sistema di misura di pressioni e potenze acustiche in banda ultrasonica per la taratura di sistemi HiFU per applicazioni in risonanza magnetica nucleare (NMR)”**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	High Focused UltraSound (HIFU), Ottica Acustica, UltraSuoni, Materiali Piezoelettrici
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-INF/01 – Elettronica
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 17.700,00 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 **09.05.2011**.

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:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 32/S (Ingegneria elettronica), ovvero 26/S (Ingegneria biomedica) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria elettronica, ovvero Laurea in Ingegneria biomedica, ovvero Laurea in Ingegneria medica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Progettazione di sistemi elettronici, di sistemi di misura; Progettazione di sistemi basati su ultrasuoni, di sistemi ottici acustici o ottici in genere, di sistemi basati su componenti piezoelettrici
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà sulle conoscenze e competenze sia in ambito della progettazione di sistemi elettronici di misura in genere, sia in ambito di specifiche competenze in campo acustico, in particolare ultrasonico, preferibilmente se già in alta potenza. Costituiscono inoltre elementi utili alla valutazione conoscenze e competenze maturate in ambito di ottica, ottica acustica, simulazione della propagazione nei mezzi ed in lenti degli US; conoscenze o dimestichezza nell'impiego di trasduttori piezoelettrici e dei relativi materiali. 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 19.05.2011 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento di Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 19.05.2011 – ore 12,30 presso il Dipartimento di Dipartimento di Elettronica - 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, 04.05.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Progetto di sistema di misura di pressioni e potenze acustiche in banda ultrasonica per la taratura di sistemi HiFU per applicazioni in risonanza magnetica nucleare (NMR).
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA HiFUS
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 4 anni – Iniziato 1 aprile 2009
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA Il programma di ricerca si basa sul recente interesse in ambito della ricerca medica, verso tecniche sia diagnostiche che terapeutiche mediante l'uso di sistemi di imaging a risonanza magnetica (l'occhio del chirurgo) abbinate a tecniche di intervento, di rilascio dei farmaci e agenti di contrasto mirati in precise zone mediante l'uso di onde meccaniche elastiche focalizzate, ultrasuoni a frequenze elevate (1-20 MHz) prodotti con schiere di sorgenti pilotate in fase da una elettronica specifica e mediante l'uso di materiali piezoelettrici di particolare efficienza e capaci di sostenere elevate potenze acustiche. Il programma già in corso è sostenuto parzialmente da un progetto regionale "Converging Technologies" prevede la progettazione completa del sistema elettronico di generazione e controllo del fascio in versione tale da poter essere inserita all'interno di apparati esistenti di risonanza magnetico-nucleare senza produrre reciproche interferenze.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA Progettazione del sistema, attualmente già a buon punto, sia per la misura e la valutazione sperimentale dei prototipi da condursi prima presso i nostri laboratori e poi presso i laboratori di biologia ove si trovano svariate macchine di Risonanza Magnetica Nucleare. L'assegnista dovrà da subito curare la progettazione del sistema di misura, la stesura del codice di gestione, per poi svolgere le prove e campagne di misure specie di potenza e diagrammi di emissione del segnale ultrasonico generato, verificandone la corretta focalizzazione e forma del fascio e confrontare quando predetto dalle simulazioni ed apportare debite correzioni se necessarie. Le prove saranno da svolgersi dapprima in "vasche anecoiche" già acquisite e in fase di allestimento, per poi passare su sistemi che meglio simulano acusticamente tessuti e materiali biologici, dunque sistemi analoghi ma presso i laboratori dell'università di Torino, via Nizza, dove risiedono alcune delle macchine di Risonanza Magnetica Nucleare su cui si svolgeranno le prove finali. Tale attività serve al termine a lasciare i sistemi in prova presso il coordinatore e altri partner della ricerca, i quali essendo di fatto utilizzatori dei prototipi dopo un breve periodo di assistenza e addestramento al loro impiego.