



AVVISO N. 205/2011
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: **"Sviluppo di sensori di grandezze chimico/fisiche a bassissimo costo per applicazioni industriali e civili"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Progetto e realizzazione di sensori per grandezze chimico/fisiche; Caratterizzazione metrologica dei sensori
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-INF/07 – Misure elettriche e elettroniche
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 **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:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-29 (Ingegneria elettronica) Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 32/S (Ingegneria elettronica) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria elettronica, 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:	Interfacciamento di sensori e problematiche di compatibilità elettromagnetica; Misure, sensori e caratterizzazione metrologica; E' titolo preferenziale la conoscenza della lingua araba.
Temi del colloquio:	I candidati dovranno dimostrare una buona conoscenza dei seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"> o Metrologia e tecniche di misurazione e di analisi di impatto ambientale. o Tecniche di realizzazione di sensori, anche tramite modificazione superficiale dei materiali ad esempio tramite PECVD e plasma sputtering. o Tecniche di interfacciamento dei sensori, anche tramite tecnologie wireless e analisi di compatibilità elettromagnetica. o E' richiesta una ottima conoscenza della lingua inglese e della terminologia metrologica e sensoristica in inglese. Il colloquio sarà parzialmente condotto in inglese. Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua italiana e per i cittadini stranieri.



CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 15.09.2011 – ore 15,00 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 15.09.2011 – ore 15,30 presso la Sala Riunioni del Dipartimento di Elettronica (IV Piano – Cittadella) - 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)



DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Sviluppo di sensori di grandezze chimico/fisiche a bassissimo costo per applicazioni industriali e civili
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA IC-SENS
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA Gennaio 2010 - Aprile 2013
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA <p>La ricerca, che ha immediati sbocchi applicativi ed è finanziata da diversi attori, sulla base del tipo di impiego dei dispositivi che si desidera realizzare, si propone di sviluppare sensori a basso costo per grandezze ambientali e chimico/fisiche da impiegare in ambito industriale e civile, spaziando da applicazioni nel campo delle alte energie ad applicazioni legate alla green energy. I sensori avranno una infrastruttura di acquisizione comune, ma diverse grandezze da rilevare. Tra le grandezze da misurare, oltre alle convenzionali temperatura ed umidità, i sensori dovranno essere in grado di misurare inquinanti di tipo gassoso come idrogeno solforato, acido fluoridrico e composti volatili nocivi per la salute e capaci di provocare corrosione o alterare il funzionamento di apparecchiature elettroniche. Questi sensori, concepiti anche per impiego in aree in via di sviluppo in cui esiste un rischio di inquinamento, dovranno essere di basso costo, possibilmente autoalimentati e in grado di connettersi senza fili.</p> <p>Lo sviluppo dei sensori comprenderà la definizione e realizzazione dell'elemento sensibile esplorando tecniche di modificazione superficiale dei materiali e di deposizione di film sottili mediante tecniche di <i>plasma sputtering</i> e <i>Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition</i>. Per questa ragione sono richieste conoscenze di base su questi tipi di trattamenti e sulla conduzione di reattori al plasma. I sensori dovranno essere caratterizzati metrologicamente mediante esposizione agli inquinanti identificati per cui devono essere realizzate specifiche attrezzature in cui riprodurre ambienti a grado di inquinamento prefissato. Per questa ragione sono richieste conoscenze metrologiche e delle procedure di sicurezza nella manipolazione di sostanze chimiche e nel comportamento in laboratori chimici.</p> <p>La scelta dei materiali da impiegare nello sviluppo dei sensori richiederà anche una analisi di impatto ambientale per realizzare dispositivi a basso impatto ambientale tramite approccio LCA (<i>Life Cycle Assessment</i>).</p>
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA <p>L'assegnista dovrà occuparsi di attività prettamente sperimentali e di caratterizzazione metrologica dei dispositivi realizzati nel corso della ricerca; pertanto è indispensabile che possa dimostrare conoscenze pregresse legate alla sicurezza ed alla capacità di maneggiare composti chimici. L'assegnista dovrà anche dimostrare conoscenza delle procedure di misura anche automatiche per la caratterizzazione di componenti e sensori.</p> <p>Nel dettaglio, le attività previste sono:</p> <ul style="list-style-type: none">o Realizzazione della parte sensibile di sensori per inquinanti gassosio Realizzazione di circuiti elettronici di condizionamento del segnale per gli elementi sensibili realizzatio Allestimento di banchi per la valutazione quantitativa delle prestazioni dei sensorio Sviluppo di sistemi automatici di misura per i banchi di caratterizzazione, preferibilmente in ambiente C#.o Realizzazione di prototipi di sensori.