



AVVISO N. 089/2013
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 2 assegni di ricerca "post dottorale" (categoria B)
presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 2 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Studio di materiali innovativi e tecniche di processo per la realizzazione di dispositivi M/NEMS e dispositivi ottici per applicazioni in settori quali ambiente-security-agroalimentare-biomedicina"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Technology; Physics.
Settore Scientifico Disciplinare:	FIS/03 – Fisica della materia
Durata assegno:	1 anno rinnovabile per 3 anni, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
Importo lordo assegno:	Euro 22.000,00 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 ed elaborazione dati – stanza n. 3 – **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 tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 21.03.2013**. 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:	Dottorato di ricerca in Dispositivi Elettronici, ovvero Dottorato di ricerca in Fisica, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi micro e nano strutturati, preferibilmente per applicazioni in campo biomedicale, agroalimentare • Dispositivi microfluidici del tipo Lab-On-a-Chip • Sensoristica alla micro e nano-scala (MEMS), con particolare riferimento a quella gravimetrica, ottica e piezoelettrica • Tecniche di caratterizzazione dei dispositivi e dei materiali alla micro e nano-scala; • Interfacciamento e caratterizzazione elettronica
Temi del colloquio:	<p>Il colloquio verterà su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • micro e nano sensori; • micro e nanotecnologie, tecnologie MEMS; • microfluidica e Lab-On-a-Chip; • tecniche di caratterizzazione strutturale, ottica e morfologica (microscopie, spettroscopie, profilometria, ...); • tecniche di caratterizzazione ed interfacciamento elettriche ed elettroniche (misure I-V, misure di impedenza,....). <p>Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.</p>



CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione valutazione titoli:	elenco	l' 11.04.2013 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:		l' 11.04.2013 – ore 10,30 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - 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, 11.03.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Studio di materiali innovativi e tecniche di processo per la realizzazione di dispositivi M/NEMS e dispositivi ottici per applicazioni in settori quali ambiente-security-agroalimentare-biomedicina.</p> <p>Study of innovative materials and tecnica processes for the fabrication of MEMS/NEMS devices and optical devices for environment, security and agri-food applications.</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>MEMS/NEMS</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>04/05/2012 – 31/07/2017</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Il maggior numero di informazioni disponibile in biomedicina nasce dalle culture cellulari oppure da modelli animali. Le prime tuttavia non rispettano la natura tridimensionale dei tessuti, mentre i modelli animali, in particolare quelli geneticamente modificati, non permettono di riprodurre specifiche caratteristiche della patologia umana. I modelli in vitro di cultura tridimensionale (3D) rappresentano un importante strumento per colmare le lacune del modello 2D e dei modelli pre-clinici.</p> <p>Lo scopo tecnologico finale è di costruire un sistema miniaturizzato 3D (3D-LOC) che permetta riduzione dei costi e maggior capacità di screening.</p> <p>La piattaforma tecnologica ha il compito di 1) mettere a punto nuovi strumenti di misura basati sui cristalli fotonici e nanobiosensori meccanici (cantilever); 2) produrre micro-scaffold per i modelli 3D; 3) integrare le diverse tecnologie per produrre un 3D-LOC.</p> <p>Tissues and organs are three dimensional (3D). However, our ability to understand their formation, function, and pathology has often depended on two-dimensional (2D) cell culture studies or on animal model systems. Nevertheless, cells grown on flat 2D tissue culture substrates can differ considerably in their morphology from those growing in more physiological 3D environments. NEWTON is an interdisciplinary consortium aimed to exploit 3D models connected with innovative technologies designed to improve sensitivity and specificity of biomarker assays. The final aim will miniaturise the optimised in vitro 3D models into 3D Lab-on a- Chip (3D-LOC). The technological platform will provide: 1) new technologies to increase sensitivity and specificity of biosassay based on mechanical nanobiosensors (cantilevers) and photonic crystals; 2) micro-scaffold for 3D models; 3) the integration of the technological devices to produce a 3D-LOC.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA:</p> <p>All'assegnista di ricerca sono richieste le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ sviluppare, ottimizzare e caratterizzare processi micro e nanotecnologici per la realizzazione di dispositivi per applicazioni biomedicali e di diagnostica umana, (microfluidica, micro sensori ottici e gravimetrici, nanoparticelle);▪ valutare le performance dei dispositivi e procedere alla loro caratterizzazione elettrica e funzionale, mettendo in evidenza limiti di applicazione e di rivelazione, ripetibilità e riproducibilità, sia su scenari modello da laboratorio che su scenari applicativi reali