



AVVISO N. 141/2013
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B)
presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Sviluppo di sistemi per il controllo e l'integrazione di MEMS e NEMS, di sensori, di sorgenti ottiche, di dispositivi per la diagnostica, di dispositivi di utilizzo industriale"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Engineering; Technology; Physics.
Settori Scientifico Disciplinari:	FIS/03 – Fisica della materia; ING-INF/01 - Elettronica
Durata assegno:	1 anno rinnovabile per 2 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 – 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 20.05.2013**. 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 Ingegneria Elettronica, ovvero Dottorato in Dispositivi Elettronici, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Dispositivi elettronici, preferibilmente per applicazioni in commutazione; Elettronica analogica; RF e di potenza; Simulazione circuitale
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: - Materiali semiconduttori e loro proprietà; drogaggio; silicio e carburo di silicio; giunzione p-n; giunzione metallo-smc - Dispositivi per convertitori di potenza: diodi schottky; - Topologie elementari di convertitori di potenza DC-DC; - Tecniche di progetto nel campo dell'elettronica analogica; - Tecniche di analisi circuitale per circuiti e sistemi analogici; - Tecniche di simulazione circuitale in ambiente PSPICE e ADS. 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 valutazione titoli:	elenco	il 06.06.2013 – ore 14,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:		il 06.06.2013 – ore 15,00 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, 09.05.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Sviluppo di sistemi per il controllo e l'integrazione di MEMS e NEMS, di sensori, di sorgenti ottiche, di dispositivi per la diagnostica, di dispositivi di utilizzo industriale Development of systems for control and integration of MEMS and NEMS, sensors, optical sources, devices for diagnostics and platforms for industrial application.
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA ITEMNS
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 04/05/2011 – 01/07/2016
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA Il programma prevede lo studio e progettazione di convertitori di potenza (in particolare DC-DC) innovativi ad elevata efficienza basati su carburo di silicio (SiC). In particolare l'attività di ricerca prevederà: 1) una review dello stato dell'arte dei convertitori DC-DC in relazione sia alla tecnologia (SiC) sia alle topologie circuitali (per es. convertitori quasi risonanti, multifase, etc.); ii) il dimensionamento dei componenti a semiconduttore sulla base delle specifiche del convertitore a livello di sistema; iii) la messa a punto di modelli circuitali (eventualmente elettro-termici) dei componenti a semiconduttore sulla base di dati provenienti da caratterizzazioni sperimentali e/o da analisi effettuate con strumenti di simulazione fisica; iv) la simulazione a livello circuitale e sistemistico del convertitore e del relativo controllo digitale in ambienti quali PSPICE e Matlab-Simulink. The program concerns the study and design of innovative and high-efficient power converters (in particular DC-DC converters) based on silicon carbide (SiC). In particular, the research activity will focus on: i) a review of the state-of-art of DC-DC converters with respect to the technology (SiC) and to the circuit topology (e.g. quasi resonant, multiphase, etc.); ii) the optimum dimensioning of the semiconductor components on the basis of the system level specifications related to the converter; iii) the development of circuit models (possibly electro-thermal models) of the semiconductor components based on data extracted from experimental characterizations and/or physics-based simulations; iv) the circuit and system level simulation of the converter and its digital control circuitry within simulation environments such as PSPICE and Matlab-Simulink.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA L'assegnista di ricerca dovrà: i) redigere una relazione tecnica sullo stato dell'arte di convertitori DC-DC in relazione alla tecnologia su SiC e alle topologie circuitali ad oggi proposte per ottimizzare l'efficienza; ii) occuparsi della scelta/dimensionamento dei componenti a semiconduttore sulla base delle specifiche che verranno fornite per il convertitore; iii) mettere a punto un modello circuitale integrabile in ambiente spice, con parametri derivabili da misure e/o simulazioni fisiche; iv) studiare attraverso simulazioni in PSPICE e/o Matlab-Simulink le diverse soluzioni circuitali che si saranno individuate come maggiormente promettenti.