



**AVVISO N. 366/2012**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "senior" (categoria C) – Fascia 1**  
**presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni.**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Simulazione numerica, analisi e progetto di dispositivi optoelettronici a semiconduttore con materiali a pozzi quantici e punti quantici"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Engineering</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>ING-INF/01 – Elettronica</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b>
Importo lordo assegno:	<b>Euro 26.000,00 annui lordi.</b>

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 3.12.2012**. 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:

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, o titolo universitario straniero equivalente, oltre a due anni di esperienza scientifico-professionale, documentata anche da pubblicazioni scientifiche.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Laser a semiconduttore, simulazione dinamica di laser a semiconduttore a reazione distribuita, laser a semiconduttore accordabili e autopulsanti, materiali a punti quantici e pozzi quantici, amplificatori ottici a semiconduttore.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su: principi di funzionamento di laser ed amplificatori ottici a semiconduttore; caratteristiche dinamiche di laser ed amplificatori ottici a semiconduttore; tecniche di simulazione di laser ed amplificatori ottici a semiconduttore; modelli per la simulazione di materiali a pozzi quantici e a punti quantici; laser a reazione distribuita DBR e DFB. 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:**

<b>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 12.12.2012 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24 – Torino.
<b>Colloquio:</b>	il 12.12.2012 – ore 10,00 presso l'ufficio del Prof. Montrosset Ivo - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24 – Torino.

**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, 21.11.2012

IL RESPONSABILE DELL'AREA  
(P. VIGLIANI)



**Allegato A)**

<p><b>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>Simulazione numerica, analisi e progetto di dispositivi optoelettronici a semiconduttore con materiali a pozzi quantici e punti quantici.</p> <p>Numerical simulation, analysis and design of semiconductor optoelectronic devices based on quantum well and quantum dot materials.</p>
<p><b>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>NUANCES</p>
<p><b>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>3 anni - 01/01/2013</p>
<p><b>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>La realizzazione di dispositivi optoelettronici con materiali quantum well e quantum dot è di estremo interesse pratico in vari settori, da quello telecomunicazionistico a quello medicale. L'obiettivo del programma di ricerca è la simulazione numerica e l'analisi di tali dispositivi, con attenzione ad amplificatori ottici e sorgenti laser. Per i primi, lo scopo è la corretta modellizzazione quando sono impiegati materiali attivi a punti quantici, con particolare attenzione alla definizione di modelli capaci di descriverne il comportamento dinamico, che consentano l'estrazione di parametri caratteristici da misure sperimentali, per consentire la progettazione di nuove tipologie di amplificatori. Per le sorgenti ottiche l'obiettivo principale riguarda l'ottimizzazione di strutture multisezione a reazione distribuita in cui l'interazione tra il modo laserante ed un altro modo della cavità permette un aumento della banda di modulazione.</p> <p>The realization of optoelectronic devices based on quantum well and quantum dot materials is of extreme practical interest in different fields, from telecom to medical sectors. The goal of this project is the numerical simulation of such devices, with attention to optical amplifiers and laser sources. For the first ones, the objective is their correct modelling when quantum dot active materials are used, paying particular attention to the definition of models able to describe their dynamic behaviour, allowing for the extraction of characteristic parameters from experimental measurements, finally permitting the design of new amplifiers. Regarding the optical sources, the main goal is the optimization of multi-sections structures with distributed feedback where the interaction between the lasing mode and another cavity mode allows increasing the modulation bandwidth.</p>
<p><b>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA:</b></p> <p>Sviluppo di codici di simulazione inerenti al programma di ricerca, analisi di risultati di simulazione e sperimentali, interfacciarsi con i partner esterni e stranieri attivi in questo settore di ricerca, preparazione di rapporti interni sulla attività svolta.</p>