



AVVISO N. 043/2018
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "senior" (categoria C) – Fascia 2
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: **"Sviluppo di modelli e metodi per la simulazione numerica di laser a semiconduttore operanti in vari regimi dinamici"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-INF/01 – Elettronica
Durata assegno:	2 anni
Importo lordo assegno:	Euro 28.000,00 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 e Organizzazione - Ufficio Valutazioni Comparative e Assegni di ricerca – stanza n. 6 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00**, ovvero inviata via posta, corriere o tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 12.03.2018**. 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 Fisica ed Astrofisica, o titolo universitario straniero equivalente, oltre a due anni di esperienza scientifico-professionale, documentata anche da pubblicazioni scientifiche.
Ulteriori requisiti:	<ul style="list-style-type: none">– Documentata esperienza scientifica di almeno 5 anni post-dottorato nella simulazione numerica di diodi laser in condizioni di retroiniezione ottica da cavità esterna e nella simulazione numerica di laser a semiconduttore quantum cascade con emissione nel medio infrarosso e nel THz.– Aver pubblicato negli ultimi 5 anni almeno 8 pubblicazioni scientifiche sulle più importanti riviste scientifiche del settore.– Dimostrate collaborazioni scientifiche con enti di ricerca nazionali o internazionali.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Modelizzazione numerica di laser a semiconduttore con emissione nella finestra delle comunicazioni ottiche, nel medio infra-rosso e nel THz.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: <ul style="list-style-type: none">– Diodi laser in regimi dinamici instabili;– Diodi laser basati materiali attivi nanostrutturati (quantum dot);– Laser a semiconduttore quantum cascade con emissione multi-lunghezza d'onda;– Laser a semiconduttore con retroiniezione ottica esterna.



	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 27.03.2018 – ore 14,00 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:		il 27.03.2018 – ore 14,30 presso la Sala Riunioni del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni - Politecnico di Torino – Torino – C.so Castelfidardo, 39.

Per i candidati residenti o domiciliati oltre i 600 km di distanza dalla sede di selezione, il colloquio potrà essere sostenuto con modalità a distanza utilizzando supporti informatici audio e video, purché sia possibile riconoscere con certezza l'identità del candidato, da verificare successivamente all'atto della stipula del contratto. Il candidato che intenda avvalersi di tale modalità dovrà aver allegato alla domanda di partecipazione alla selezione almeno una lettera di presentazione di docenti o ricercatori di Università italiane o straniere o Istituti di Ricerca.

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, 02.03.2018

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Aldo TOMMASIN)
f.to A. Tommasin



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Sviluppo di modelli e metodi per la simulazione numerica di laser a semiconduttore operanti in vari regimi dinamici</p> <p>Development of numerical simulations tools to study semiconductor lasers operating in various dynamic regimes</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>SL</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>36 mesi dal 03/04/2018 al 02/04/2021</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Il programma di ricerca si focalizza nello sviluppo di un simulatore numerico in grado di analizzare il comportamento di svariati tipi laser a semiconduttore basati su materiali nano-strutturati operanti in vari regimi di emissione.</p> <p>Verranno considerati:</p> <ul style="list-style-type: none">– Laser quantum cascade con emissione THz operanti in regime di mode-locking attivo;– Laser quantum cascade con emissione nel medio infra-rosso con emissione di uno spettro ottico di tipo "comb" (optical frequency comb lasers);– Laser a semiconduttore con retroiniezione ottica esterna basati sia su materiali attivi Quantum Well, Quantum Dot e Quantum Cascade;– Laser a semiconduttore multi-lunghezza d'onda basati sia su materiali attivi Quantum Well che Quantum Dot. <p>The Research Program aims developing a complex numerical simulation tool to study the dynamic operation of various types of semiconductor lasers operating in several different regimes. All the laser considered are based on nano-structured active regions.</p> <p>We will consider:</p> <ul style="list-style-type: none">– Quantum cascade lasers with THz emission operating in active mode-locking regime;– Quantum cascade lasers with mid-IR emission for self-generation of optical frequency combs;– Semiconductor lasers based on quantum well, quantum dot or quantum cascade materials under external optical feedback;– Multi-wavelength semiconductor lasers based on Quantum Well or Quantum Dot materials.
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <ul style="list-style-type: none">– Sviluppo di un programma di simulazione in linguaggio Matlab o C++ basato su un modello Time Domain Travelling Wave per la rappresentazione della dinamica di accoppiamento tra modi longitudinali di varie strutture di laser a semiconduttori;– Interazione con i gruppi sperimentali che collaborano nel progetto per la validazione del modello sviluppato attraverso il confronto con misure sperimentali;– Supporto ai gruppi sperimentali che collaborano nel progetto nell'interpretazione dei risultati sperimentali ottenuti.