



AVVISO N. 290/2012
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Scienze Matematiche.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Modelli e metodi matematici per fenomeni di adesione e diffusione in culture cellulari di epatociti tumorali"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Mathematics
Settore Scientifico Disciplinare:	MAT/07 – Fisica matematica
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 il Servizio Risorse Umane e Organizzazione - 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 17.09.2012**. 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:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-17 (Fisica), ovvero LM-44 (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria), ovvero LM-58 (Scienze dell'Universo), ovvero LM-29 (Ingegneria Elettronica), ovvero LM-25 (Ingegneria dell'automazione), ovvero LM-28 (Ingegneria Elettrica), ovvero LM-26 (Ingegneria della Sicurezza), ovvero LM-40 (Matematica) oppure Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 20/S (Fisica), ovvero 50/S (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria), ovvero 66/S (Scienze dell'universo), ovvero 32/S (Ingegneria Elettronica), ovvero 29/S (Ingegneria dell'Automazione), ovvero 31/S (Ingegneria Elettrica), ovvero 45/S (Matematica) oppure Laurea in Astronomia, ovvero Laurea in Fisica, ovvero Laurea in Matematica, ovvero Laurea in Astronomia, ovvero Laurea in Ingegneria Elettronica, ovvero Laurea in Ingegneria Elettrica, ovvero Laurea in Ingegneria Chimica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999, oppure titolo universitario straniero equivalente
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Modelli matematici per sistemi complessi; Modelli di biomatematica con fenomeni di evoluzione e selezione.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: Metodi e modelli matematici per sistemi complessi; modelli di evoluzione e selezione; fenomeni di concentrazione per equazioni integro-differenziali e relativi strumenti matematici per l'analisi e la simulazione. 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 elenco valutazione titoli:	il 26.09.2012 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 26.09.2012 – ore 11,00 presso Aula Consulenze del Dipartimento di Scienze Matematiche - 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, 05.09.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Modelli e metodi matematici per fenomeni di adesione e diffusione in culture cellulari di epatociti tumorali. Mathematical models and methods for adhesion and diffusion in cellular cultures of cancer hepatocytes.
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA MMCE
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 2 anni 01/11/2012
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA Il programma di ricerca verte sulla modellizzazione matematica di fenomeni di aggregazione e diffusione all'interno di sistemi viventi complessi, in generale, e di colture cellulari, in particolare. Nello specifico, ci si concentrerà su sistemi multicellulari monostrato composti da epatociti epiteliali e mesenchimali, i quali si muovono su di una superficie regolare, attraverso processi chemotattici, lungo gradienti citochinici. Saranno altresì considerati fenomeni di competizione intercellulare sotto l'azione di pressioni selettive esterne e processi di adesione omotipica e di dispersione che coinvolgono le classi di cellule considerate. I modelli sviluppati si riferiranno alla scala mesoscopica e l'attenzione sarà rivolta a problemi di buona positura e allo sviluppo di limiti asintotici finalizzati, da una parte, a studiare la dinamica su lunghe scale temporali e, dall'altra, a effettuare passaggi alla scala macroscopica. This project is about the mathematical modeling of aggregation and dispersion phenomena within complex living systems, in general, and cellular cultures, in particular. In more detail, the focus will be on monolayer multicellular systems composed of epithelial and mesenchymal hepatocytes, which move on a flat surface, through chemotaxis along cytokines gradients. Attention will be paid to intercellular competition phenomena, under the effects of external selective pressures and homotypic adhesion and dispersion involving the classes of cells under consideration. The models will be developed at the mesoscopic scale and the focus will be on well-posedness problems and asymptotic limits devoted to study the long term dynamics of as well as an upscaling to the macroscopic scale.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA Analisi di modelli e metodi multiscala di motilità cellulare esistenti in letteratura Sviluppo di modelli e metodi per la dinamica spaziale di culture cellulari di epatociti maligni.