



ANUNŢ

Universitatea Babeş-Bolyai, anunţă organizarea concursului pentru ocuparea postului de asistent de cercetare vacant în cadrul proiectului cu titlul "Design computaţional al unor polimeri cationici ca vectori genetici", cod PN-III-P4-ID-PCE-2016-0474, nr. Contract 36/2017:

Asistent Cercetare Ştiinţifică (Doctorand)- 1 post

Norma de lucru: 4 ore/zi (50% normă întreagă),

Perioada angajării: determinată 1.11.2018 – 31.12.2019

Data la care are loc selecţia: 26.10.2018

Ora: 10

Locul desfăşurării concursului: Facultatea de Fizică (clădirea centrală, sala 229)

- I. Dosarele de concurs se vor depune până la data de 23.10.2018, ora: 14:00 la Biroul Structuri Didactice (Str. M. Kogălniceanu nr. 1), persoana de contact: Teodora Capota (tel +40264405300 int. 5102);
- II. Conţinutul dosarului de candidatura:
 - cerere de înscriere la concurs
 - curriculum vitae
 - copii ale diplomei de bacalaureat, diplomei de licenţă şi diplomei de masterat (după caz)
 - dovada că este înmatriculat(ă) ca doctorand(ă)
 - lista lucrărilor publicate
- III. Condiţii specifice necesare pentru ocuparea postului de **Asistent Cercetare Ştiinţifică**:
 - absolvirea de studii superioare cu examen de licenţă şi master în domeniul fizică;
 - să fie înmatriculat(ă) ca doctorand(ă) într-o şcoală doctorală din domeniul fizică
 - să posede cunoştinţe solide de metode numerice, programare (NAMD sau Gromacs) şi simulări dinamice moleculare
 - să posede cunoştinţe foarte bune de limba engleză
- IV. Probe de selecţie:
 - Analiza dosarului candidatului (eliminatoire);
 - Interviu;
- V. Alte condiţii de selecţie şi condiţii de desfăşurare a selecţiei:
 - Nota minima la fiecare probă: 9



- Modul de calcul al notei finale: media notelor la probele 1 și 2
- Ierarhizarea candidaților: conform mediei la probele 1 și 2

VI. Tematica:

Tematica probei scrise

1. Ecuații de mișcare pentru simulări MD. Potențiale și forțe. Regulile de combinare Lorentz-Berthelot. Metode de integrare temporală.
2. Proprietăți termodinamice. Condiții la limită periodice. Configurații inițiale. Termostate și barostate.
3. Caracterizarea echilibrului, funcția H a lui Boltzmann. Funcții de distribuție radiale. Coeficienți de difuzie, formulele Einstein și Green-Kubo.
4. Modele moleculare, interacțiuni site-site. Dinamică de corpuri rigide. Quaternioni, ecuații de mișcare.
5. Tematica interviului
6. Simulări MD în sisteme biomoleculare complexe. Biopolimeri. Procese de tip "drug-delivery".

VI. Bibliografia:

1. T.A. Beu, "Molecular dynamics simulations", <http://phys.ubbcluj.ro/~tbeu/courses.htm> (Intranet Universitatea "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca, 2000).
2. D.C. Rapaport, "The Art of Molecular Dynamics Simulation" (Cambridge University Press, Cambridge, 1995).
3. M.P. Allen, D.J. Tildsley, "Computer Simulation of Liquids" (Oxford University Press, Oxford, 1987).

RECTOR

Acad. Prof. Dr. Ioan-Aurel POP

Întocmit

Director proiect

Prof. Dr. Titus Beu