

## ANEXA Nr. 4

## INFORMAȚII PUBLICE PRIVITOARE LA CONCURSURI

	Română
Universitatea	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca
Facultatea / Structura organizațională de conducere	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
Departamentul / Unitatea organizațională	Departamentul de Chimie
Poziția în statul de funcții	48
Funcția	Asistent universitar
Disciplinele din încercătura postului/ ariile de cercetare, așa cum figurează în statul de funcții	Bazele chimiei analitice; Chimie analitică; Controlul analitic al calității produselor organice; Chimie analitică- Analiza instrumentală
Domeniul științific	Chimie
Descrierea postului scos la concurs	<p>Scoaterea la concurs a acestui post este justificată de existența în cadrul UBB a unor specializări la nivel licența din domeniul chimie/biochimie și al ingineriei chimice/biotehnologiilor care necesită specialiști în domeniu. Este necesară acoperirea de către un cadru didactic dedicat a activităților practice și de seminar la disciplinele Bazele chimiei analitice (laborator și seminar trunchi comun la toate specializările), Chimie analitică (laborator la specializările Biochimie și Biotehнологii industriale, Facultatea de Biologie și Geologie), Controlul analitic al calității produselor organice (laborator la secția Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie (CISOPC), Chimie analitică – analiză instrumentală (laborator trunchi comun la toate specializările) la nivel licență.</p> <p>Postul scos la concurs urmărește desfășurarea de activități didactice (lucrări practice/seminarii) având ca obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobândirea de competențe privind noțiuni teoretice și practice fundamentale în domeniul chimiei analitice de către studenții de la specializări de licență în Chimie, Inginerie chimică, Biochimie și Biotehнологii industriale.</li> <li>2. Dobândirea de abilități practice de chimie analitică pentru a satisface cerințele specifice activității în laboratoare sau industriei de profil.</li> </ol> <p>Candidații trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Să aibă titlul de doctor în Chimie (atestat prin diplomă).</li> </ol> <p>Postul implică și desfășurarea de activități de cercetare în domeniul chimiei analitice și a analizei instrumentale. Ca urmare, pe lângă cunoștințele teoretice necesare desfășurării activităților didactice, cei care candidează pentru acest post trebuie să aibă o activitate de cercetare (inclusiv palmares științific) în domeniul Chimiei în general, Chimiei analitice, Chimiei bioanalitice și Metodelor instrumentale aplicate în controlul compușilor organici.</p>

	<p>Pentru ocuparea funcției de asistent universitar este necesară îndeplinirea unuia dintre următoarele criterii științifice alternative:</p> <p>a) calitatea de autor / coautor a 4 lucrări științifice (articole / capitole în cărți / cărți) indexate în WoS/Scopus/ErihPlus (pentru articole) sau apărute la edituri de prestigiu din țară sau străinătate (pentru capitole / cărți). Pentru cel puțin 2 lucrări, candidatul trebuie să fie autor principal;</p> <p>b) calitatea de autor / coautor a unei publicații Science sau Nature sau de autor principal al unei publicații situată în Top 10 în domeniu.</p> <p>Ca referințe scientometrice se utilizează scorul de influență a articolului cf. WoS - Journal Citation Report; scorul de influență se referă la anul publicării.</p> <p>Comisia internă a facultății va filtra candidaturile care nu îndeplinesc aceste condiții de admisibilitate, dând aviz negativ.</p>
Atribuții	<p>Postul scos la concurs are următoarele sarcini și atribuții:</p> <p>A. Activități didactice reprezentând norma didactică conform Statului de funcții al Departamentului de Chimie, la disciplinele Bazele chimiei analitice; Chimie analitică; Controlul analitic al calității produselor organice; Chimie analitică – analiză instrumentală, cuprinzând:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. activități de seminar, lucrări practice de laborator (inclusiv pregătirea acestora);</li> <li>b. activități de evaluare în cadrul activităților didactice directe;</li> <li>c. îndrumarea practicii studenților;</li> <li>d. consultații cu studenții, anunțate printr-un orar afișat la cabinet (minim 2 ore / săptămână);</li> <li>e. activități de îndrumare (tutorat) a studenților (o specializare de studii /an);</li> <li>f. activități de evaluare/secretariat în cadrul concursurilor de admitere, respectiv în cadrul comisiilor de finalizare a studiilor, la toate formele de învățământ.</li> </ol> <p>B. Activități de pregătire:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. elaborarea / actualizarea protocoalelor pentru lucrările de laborator la disciplinele din norma didactică;</li> <li>b. pregătirea / actualizarea tematicilor de seminar la disciplinele din norma didactică;</li> <li>c. pregătirea lucrărilor de laborator la disciplinele din norma didactică;</li> <li>d. participarea la întreținerea laboratoarelor didactice existente și asigurarea bunei funcționări a acestora, în limita resurselor financiare disponibile;</li> <li>e. participarea (audiere) la susținerea publică a tezelor de doctorat, conferințe, simpozioane, congrese naționale și internaționale, în domeniul de activitate sau în domenii interdisciplinare;</li> <li>f. participarea la schimburi academice între departament/facultate/Universitatea Babeș-Bolyai și universități, respectiv instituții similare din țară și străinătate, sau la alte manifestări în cadrul departamentului/facultății/universității.</li> </ol>

	<p>C. Activități de cercetare științifică, de dezvoltare tehnologică, activități de proiectare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>activități de cercetare științifică în domeniul chimiei analitice, bioanalitice și controlului compușilor organici, conform structurii postului;</li> <li>publicarea rezultatelor activităților de cercetare științifică în reviste de specialitate cu impact la nivel internațional (co-autor la minim 1 publicație/an în perioada de angajare);</li> <li>depunerea la Comisia științifică a departamentului a lucrărilor publicate (în format electronic);</li> <li>completarea la zi a bazei de date Managementul cercetării.</li> </ol> <p>D. Alte activități:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>participarea la ședințele de departament prevăzute de reglementările în vigoare (precum și la reuniuni ale Consiliului Facultății și Senatului, în conformitate cu calitatea deținută);</li> <li>elaborarea de documentații/rapoarte/ materiale, în conformitate cu calitatea deținută și cu solicitările directorului de departament sau decanului;</li> <li>participarea la acțiuni de organizare, management instituțional și alte activități administrative la nivelul departamentului, facultății sau universității, în conformitate cu calitatea deținută și cu solicitările și oportunitățile instituției.</li> </ol>
Perioada de înscriere la concurs	29.11.2023-15.01.2024
Data și ora susținerii probei orale	31.01.2024, 13:00
Locul susținerii probei orale (adresa Facultății/ Institutului și sala)	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Str. Arany Janos, nr.11, Sala 106
Descrierea probei orale	<p>Probă orală presupune efectuarea unor activități de seminar și laborator, respectiv o lucrare practică și durează 2-3 ore. Această probă de concurs va include și o scurtă prezentare (de maxim 0,5 ore) a unui proiect de cercetare (plan de dezvoltare a carierei universitare).</p> <p>- Luni, 29 ianuarie 2024, ora 12:30 - din tematicile de concurs anunțate comisia va stabili, prin tragere la sorți, un subiect pentru Proba orală – seminar + laborator/lucrarea practică.</p> <p>- Luni, 29 ianuarie 2024, ora 13:00 - comisia de concurs comunică candidaților tema prezentării probei orale cu 48 de ore înaintea susținerii probei, prin e-mail și prin afișarea pe pagina web a facultății, cu menționarea datei și orei afișării, sub semnătura președintelui comisiei de concurs.</p> <p>În intervalul de 2 zile fiecare candidat își va pregăti materialul pe care îl consideră necesar pentru această probă. După tragerea la sorți a subiectului pentru lucrarea practică, candidații vor fi instruiți cu privire la normele specifice de protecție a muncii în laborator și vor semna fișa de protecție a muncii. Pentru cele necesare probei practice propriu-zise, candidații vor fi asistați de către un laborant desemnat de președintele comisiei.</p> <p>De asemenea fiecare candidat își va pregăti o scurtă</p>

	<p>prezentare (max. 0,5 ore) a unui proiect de cercetare (plan de dezvoltare a carierei universitare).</p> <p>- Miercuri, 31 ianuarie 2024, ora 13:00 - la Proba orală (seminar + laborator/ lucrarea practică), candidații se vor prezenta în ordine alfabetică în laboratorul 106.</p> <p>Între examinările candidaților se va acorda o pauză de 5 minute.</p> <p>Durata maximă de timp alocată pentru proba orală este de 3 ore, inclusiv prezentarea proiectului de cercetare (planului de dezvoltare a carierei universitare).</p> <p>În cadrul componentei de seminar (ca. 20-30 minute) a acestei Probe orale candidatul va trebui să aibă în vedere utilizarea diferitelor metode: expunerea liberă, scrierea pe tablă, interacțiunea cu auditoriul, etc.; modul de utilizare a acestora și de organizare a seminarului vor fi luate în considerare la evaluarea prestației la această probă de concurs.</p> <p>Componenta laborator/lucrarea practică a acestei Probe orale va avea o durată maximă de timp de 45 minute, iar candidații trebuie să desfășoare experimentul în fața membrilor comisiei.</p> <p>Tehnicianul desemnat trebuie să asiste la experiment.</p> <p>Prezentarea proiectului de cercetare (planului de dezvoltare a carierei universitare) în cadrul acestei Probe orale va avea o durată maximă de 30 minute.</p> <p>Restul de timp (circa 15 minute) din durata totală a Probei orale este alocat unei sesiuni de întrebări puse candidatului de către membrii comisiei.</p> <p>Fiecare membru al comisiei va acorda câte o notă pentru Proba orală (seminar + laborator/lucrarea practică + proiectul de dezvoltare). Notarea se va face în intervalul 1-10 (9 puncte alocate pentru evaluarea prestației candidatului, la care se adaugă 1 punct din oficiu).</p>
Data și ora susținerii probei scrise	31.01.2024, 9:00
Locul susținerii probei scrise (adresa Facultății/ Institutului și sala)	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, str. Arany Janos nr. 11, sala 93.
Descrierea probei scrise	<p>- Miercuri, 31 ianuarie 2024, ora 08:30 - din tematica de concurs anunțată, comisia va stabili, prin tragere la sorți, 3 subiecte care includ și probleme pentru Proba scrisă.</p> <p>- Miercuri, 31 ianuarie 2024, ora 09:00 – toți candidații înscriși intră în sală, comisia prezintă subiectele, după care candidații încep elaborarea în scris a răspunsurilor.</p> <p>Durata maximă de timp alocată Probei scrise este de 2 ore.</p> <p>Corectarea lucrărilor pentru Proba scrisă va fi făcută de către toți membrii comisiei. Notarea se va face în intervalul 1-10 (9 puncte alocate pentru evaluarea lucrării candidatului, la care se adaugă 1 punct din oficiu).</p>
Tematica și bibliografia probelor de concurs	<p>Tematica probei de concurs Probă scrisă:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Echilibrul acido-bazic în soluții apoase (calculul pH-ului în soluții de acizi, baze, săruri, soluții tampon, calculul concentrațiilor la echilibru și diagrame de distribuție, hidroliza sărurilor, aplicații).</li> <li>2. Titrimetria acido-bazică (calculul curbei de titrare și factorii care o influențează pentru titrarea</li> </ol>

- acizilor slabi/baze slabe, acizi poliprotici, săruri cu hidroliza alcalină, indicarea sfârșitului titrării, aplicații)
3. Echilibrul de precipitare (calculul solubilității, factori chimici care influențează solubilitatea, aplicații)
  4. Aplicații ale metodelor volumetrice în controlul de calitate a compușilor organici.
  5. Analiza prin spectrometrie de absorbție moleculară în ultraviolet-vizibil (principiu și schema bloc a metodei, legea Lambert-Beer și condiții de valabilitate, criterii pentru selectarea lungimii optime de undă, curba de calibrare, abateri chimice și instrumentale, curba erorilor, aplicații).
  6. Analiza prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără și sursă primară cu emisie de linii (principiu și schema bloc a metodei, cerințele sursei și monocromatorul în absorbția atomică, aplicații).
  7. Analiza prin voltametrie (instrumentație voltametrică, schema bloc a unui voltmetru cu electrod picurător de mercur, electrolit suport, caracteristicile voltamogramei, aplicații).

#### Bibliografie pentru proba scrisă

1. E. Cordoș, T. Frențiu, A.M. Rusu, M. Ponta, E. Darvasi. Analiza prin spectrometrie de absorbție moleculară în ultraviolet-vizibil, Ed. Institutul Național de Optoelectronică, București, 2001. ISBN 973-98742-74.
2. E. Cordoș, T. Frențiu, A.M. Rusu, M. Ponta, A. Fodor. Analiza prin Spectrometrie Atomică, Ed. Institutul Național de Optoelectronică, București, 1998. ISBN 973-98742-0-7.
3. T. Frențiu, A. C. Moț, E. Covaci, Metode instrumentale de analiză – Aplicații, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2019. ISBN 978-606-37-0515-1.
4. D. A. Skoog, F. James Holler, S. Crouch, Principles of Instrumental Analysis, ed. 7, 2017, Saunders College Publishing. ISBN 13:978-1-305-57721-3
5. C. Liteanu, Chimie analitică cantitativă, ed. Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1969.
6. D.A. Skoog, Fundamentals of Analytical Chemistry, ed. V, Saunders College Publishing, D.M. West 1990.
7. T. Hodișan, I. Haiduc, C. Cimpoiu, Chimie analitică, Ed. Cartimpex, Cluj-Napoca, 1999.

Tematica probei de concurs pentru proba orală (seminar + laborator/lucrarea practică):

1. Determinarea permanganometrică și bicromatometrică a fierului.
2. Prepararea și stabilirea factorului soluției de tiosulfat de sodiu 0,1N.
3. Determinarea durtății apei.
4. Determinarea calității Ibuprofenului. Dozarea prin titrare acido-bazică

	<p>5. Determinarea purității coloranților alimentari sintetici prin spectrofotometrie de absorbție moleculară Vis.</p> <p>6. Determinarea azotului de sodiu din probe de alimente prin spectrometrie de absorbție moleculară UV – Vis. Prepararea probelor. Analiza calitativă.</p> <p>7. Determinarea spectrofotometrică a Fe prin complexare cu acid sulfosalicilic în tampon acetic. Alegerea condițiilor optime de lucru. Analiza calitativă.</p> <p>8. Determinarea spectrofotometrică a Fe prin complexare cu acid sulfosalicilic în tampon acetic. Alegerea condițiilor optime de lucru. Analiza cantitativă. Calculul absorbitivității molare. Semnificație.</p> <p>9. Determinarea Li, Na, K, Ca și Mg din probe de apă potabilă și minerală prin spectrometrie de emisie atomică în flacără cu spectrometre nedispersive cu filtre.</p> <p>10. Determinarea potențiometrică a pH-ului băuturilor (apă, vin, sucuri).</p> <p>Bibliografie pentru proba orală/practică:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Hodișan, I. Haiduc, C. Cimpoi, Chimie analitică, Ed. Cartimpex, Cluj-Napoca, 1999.</li> <li>2. D.C. Cormos, F. Makkay, Chimie analitică cantitativă, Lito UBB, Cluj-Napoca, 1986.</li> <li>3. T. Frențiu, A. C. Moș, E. Covaci, Metode instrumentale de analiză – Aplicații, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2019. ISBN 978-606-37-0515-1.</li> <li>4. Referate existente în laborator. Carte tehnică instrumente.</li> <li>5. European Pharmacopoea (disponibil în format electronic).</li> </ol>
<p>Descrierea procedurii de concurs</p>	<p>Competențele candidaților se evaluează pe baza dosarului individual, a unei probe scrise și printr-o probă orală, după cum urmează:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluarea dosarului individual.</li> <li>2. Miercuri, 31 ianuarie 2024, ora 09:00 - Probă scrisă (2 ore), sala 93.</li> <li>3. Miercuri, 31 ianuarie 2024, ora 13:00 - Probă orală (seminar + laborator/lucrarea practică, maxim 3 ore) în laborator 106. Această probă de concurs va include și o scurtă prezentare (max. 0,5 ore) a unui proiect de cercetare (plan de dezvoltare a carierei universitare). Se va lua în considerare decalarea orei în cazul prezentării mai multor candidați.</li> </ol> <p>Nota acordată dosarului individual, respectiv evaluarea activității științifice, trebuie să fie însoțită de o justificare și va ține cont de calitatea publicațiilor în raport cu exigențele prevăzute în norma didactică. Se va specifica pentru fiecare candidat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) Număr articole publicate în țară / nr. articole publicate în străinătate;</li> <li>(ii) Număr articole la care este prim autor / autor corespondent.</li> <li>(iii) Factorul de impact cumulat.</li> </ol> <p>Dosarul individual, proba orală și proba scrisă contează</p>

	<p>în proporții egale la nota finală acordată în referatul individual de apreciere întocmit de fiecare membru al comisiei de concurs.</p> <p>Nota finală generală a fiecărui candidat se va constitui din media aritmetică (cu două zecimale) a notelor acordate de către membrii comisiei. Ierarhia candidaților va fi stabilită în ordine descrescătoare a notelor finale de concurs obținute de către aceștia.</p> <p>Pentru a se califica în vederea ocupării postului scos la concurs, candidații trebuie să fi obținut la fiecare probă cel puțin nota 6,00, să aibă nota finală a fiecărui referent de cel puțin 7,00 și să obțină media generală în raportul asupra concursului cel puțin 8,50.</p> <p>În caz de note finale egale, departajarea se va face, în ordine descrescătoare, pe baza notei de la Proba orală (seminar + laborator/lucrarea practică), urmată de cea obținută la Proba scrisă. În caz că egalitatea persistă, se va lua în considerare analiza calității performanțelor științifice din dosarul individual de concurs prezentat de candidat.</p> <p>După maximum o oră de la terminarea ultimei Probe orale comisia va nominaliza candidatul care a întrunit cele mai bune rezultate, și anume, cea mai mare notă finală de concurs (ținând cont, dacă este cazul, și de condiția de departajare). Notele finale de concurs și ierarhia candidaților vor fi afișate în ziua desfășurării concursului.</p>
Perioada de comunicare a rezultatelor	30.01.2024-31.01.2024
Perioada de depunere a contestațiilor	1.02.2024-5.02.2024
Salariul minim de încadrare a postului la momentul angajării	6179
Lista completă a documentelor pe care candidații trebuie să le includă în dosarul de concurs	<a href="https://www.ubbcluj.ro/ro/infoubb/posturi_vacante/posturi_didactice_perioada_nedeterminata">https://www.ubbcluj.ro/ro/infoubb/posturi_vacante/posturi_didactice_perioada_nedeterminata</a>
Adresa la care trebuie trimis dosarul de concurs	Registratura Universității “Babeș-Bolyai”, (camera P20), str. M. Kogălniceanu nr. 1, Cluj-Napoca