



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București

Anexa 4

Nr. 6275/1/E2PAK/16.07.2026

A N U N Ț

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, în conformitate cu prevederile Legii nr. 53/2003 – Codul Muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale Procedurii de sistem privind selecția și încadrarea personalului pe posturi în afara organigramei, aprobată prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 4003/09.05.2025, având în vedere aprobarea cererii de finanțare aferentă proiectului *European Consortium for Accelerating Innovations in Electronic Packaging Manufacturing*, acronim E2PAKMAN (*Consortiul European Pentru Accelerarea Inovațiilor În Fabricarea Capsulelor Electronice* acronim E2PAKMAN), anunță organizarea concursului pentru ocuparea pe perioadă determinată, cu fracțiune de normă, program flexibil și timp inegal de lucru, a următoarelor posturi vacante, în cadrul proiectului menționat:

Poziția postului conform deciziei	Funcție	Presupune activități cu elevi/ studenți	Nr. posturi create	Tarif orar brut Lei/oră	Timpul de lucru necesar postului respectiv	Perioada propusă pentru încheierea CIM
2	Membru– Cercetător– Cercetător științific grad I	☐ DA ☒ NU	1	247 lei	10	01.08.2026 - 31.12.2027
4	Membru– Cercetător– Cercetător științific grad I	☐ DA ☒ NU	1	247 lei	5	01.08.2026 - 31.12.2027
15	Personal de specialitate - Chimist	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	5	01.08.2026 - 31.12.2027
16	Personal de specialitate - Chimist	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	54	01.08.2026 - 31.12.2027
19	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	10	01.08.2026 - 31.12.2027
20	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	10	01.08.2026 - 31.12.2027



21	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	10	01.08.2026 - 31.12.2027
22	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	40	01.08.2026 - 31.12.2027
23	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	30	01.08.2026 - 31.12.2027

Intervalul orar în care se poate desfășura activitatea este 06:00 – 22:00, programul de lucru având caracter flexibil, în funcție de specificul postului, fără a se suprapune programele de lucru în cazul cumulului. Activitatea va fi remunerată lunar, proporțional cu timpul lucrat de către angajat, pe baza documentelor de raportare/conform procedurilor specifice ale proiectului și ținând cont de legislația în vigoare și prevederile/instrucțiunile/ordinele etc. aplicabile proiectului.

A. Condițiile generale de participare la examen, conform legislație în vigoare, sunt:

- a) are cetățenia română sau cetățenia unui alt stat membru al Uniunii Europene, a unui stat parte la Acordul privind Spațiul Economic European (SEE) sau cetățenia Confederației Elvețiene;
 - prin excepție de la condiția prevăzută la lit. a) pot fi angajați și cetățeni străini, cu respectarea regimului stabilit pentru aceștia prin legislația specifică și legislația muncii (atestatul de recunoaștere a diplomei de studii, eliberat de Centrul Național de Recunoaștere și Echivalare a Studiilor. Dacă țara care a emis diploma de studii nu este semnatară a Convenției de la Haga, caz în care este necesară apostilarea diplomei, sau nu a semnat cu România un tratat de recunoaștere reciprocă a actelor, atunci este necesară supralegalizarea diplomei, codul COR aferent funcției pe care se dorește angajarea trebuie să fie compatibil cu studiile cetățeanului străin, așa cum au fost ele recunoscute de instituția competentă)
- b) cunoaște limba română, scris și vorbit sau o limbă de circulație internațională;
- c) are capacitate de muncă în conformitate cu prevederile Legii nr. 53/2003 – Codul Muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- d) *are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza adeverinței medicale eliberate de medicul de familie sau de unitățile sanitare abilitate;
- e) îndeplinește condițiile de studii, de vechime în specialitate și, după caz, alte condiții specifice potrivit cerințelor postului scos la examen;
- f) *nu a fost condamnată definitiv pentru săvârșirea unei infracțiuni contra securității naționale, contra autorității, contra umanității, infracțiuni de corupție sau de serviciu, infracțiuni de fals ori contra înfăptuirii justiției, infracțiuni săvârșite cu intenție care ar face o persoană candidată la post incompatibilă cu exercitarea funcției contractuale pentru care candidează, cu excepția situației în care a intervenit reabilitarea;
- g) *nu execută o pedeapsă complementară prin care i-a fost interzisă exercitarea dreptului de a ocupa funcția, de a exercita profesia sau meseria ori de a desfășura activitatea de care s-a folosit pentru săvârșirea infracțiunii sau față de aceasta nu s-a luat măsura de siguranță a interzicerii ocupării unei funcții sau a exercitării unei profesii;
- h) *nu a comis infracțiuni prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul national automatizat cu privire la persoanele care au comis infracțiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum și pentru completare Legii nr. 76/2008 privind organizarea și funcționarea Sistemului Național de Date Genetice judiciare, cu modificările ulterioare, pentru domeniile prevăzute la art. 35 alin. (1) lit. h

**În cazul cetățenilor străini, pentru atestarea îndeplinirii condițiilor stipulate la punctele d), f), g), respectiv h) este necesară completarea unei declarații pe propria răspundere.*

Actele necesare înscrierii sunt:

- a) formular de înscriere la examen <https://posturivacante.upb.ro/cercetare/>, în original;
- b) copia actului de identitate sau orice alt document care atestă identitatea, potrivit legii, aflat în termen de valabilitate;
- c) copia certificatului de căsătorie sau a altui document prin care s-a realizat schimbarea de nume, după caz;
- e) copiile documentelor care atestă nivelul studiilor și ale altor acte care atestă efectuarea unor specializări, precum și copiile documentelor care atestă îndeplinirea condițiilor specifice ale postului solicitat prin prezentul anunț;
- f) copia carnetului de muncă, a adeverinței eliberate de angajator pentru perioada lucrată, care să ateste vechimea în muncă și în specialitatea studiilor solicitate pentru ocuparea postului;
- g) cazierul judiciar, în original, sau o declarație pe propria răspundere privind lipsa antecedentelor penale care să-l facă incompatibil cu funcția pentru care candidează, în original. În acest caz, candidatul declarat admis la selecția dosarelor și care nu a solicitat expres la înscrierea la concurs preluarea informațiilor privind antecedentele penale direct de la autoritatea sau instituția publică competentă cu eliberarea certificatelor de cazier judiciar are obligația de a completa dosarul de concurs cu originalul documentului, anterior datei de susținere a probei scrise și/sau probei practice;
- h) certificatul de integritate comportamentală, în original, din care să reiasă că nu s-a comis infracțiuni prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul național automatizat cu privire la persoanele care au comis infracțiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum și pentru completarea Legii nr. 76/2008 privind organizarea și funcționarea Sistemului Național de Date Genetice Juridice, cu modificările ulterioare, pentru candidații înscriși pentru posturile din sistemului de învățământ, sănătate sau protecție social, precum și orice entitate publică sau private a cărei activitate presupune contactul direct cu copii, persoane în vârstă, persoane cu dizabilități sau alte categorii de persoane vulnerabile ori care presupune examinarea fizică sau evaluarea psihologică a unei persoane;
- i) adeverință medicală, în original, care să ateste starea de sănătate corespunzătoare, eliberată de către medicul de familie al candidatului sau de către unitățile sanitare abilitate cu cel mult 6 luni anterior derulării concursului, cu mențiunea apt pentru concurs, precum și dacă la data eliberării prezentei se află în evidențe cu boli cronice. Dacă informațiile prezentate în adeverință se dovedesc a fi neconforme documentul va fi considerat nul;
- j) adeverința care atestă starea de sănătate conține, în clar, numărul, data, numele emitentului și calitatea acestuia, în formatul standard stabilit prin ordin al ministrului sănătății. Pentru candidații cu dizabilități, în situația solicitării de adaptare rezonabilă, adeverința care atestă starea de sănătate trebuie însoțită de copia certificatului de încadrare într-un grad de handicap, emis în condițiile legii;
- j) curriculum vitae, model comun european, datat și semnat pe fiecare pagină, în care se menționează proiectul și postul vizat de candidat.

În situația în care, POLITEHNICA București întreprinde toate diligențele pentru obținerea extrasului de pe cazierul judiciar, respectiv a certificatului de integritate comportamentală, și la eliberarea documentelor, de către autoritățile competente, se constată încălcarea condițiilor generale de participare la examenul de ocupare a postului, candidatul va fi exclus din cadrul examenului în orice etapă a acestuia și/sau nu va fi încadrat pe post.

Înscrierile se fac până la data de **21.07.2026**, inclusiv, ora 15⁰⁰ - UTC +2 Eastern European Time (EET).

- fie la sediul Universității Naționale de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, cod poștal 060042, clădire Rectorat, etaj 1, camera 114, telefon 021.402.9234/9233,
- fie încărcat, în format electronic, la adresa resurse.umane@upb.ro, respectând prevederile Regulamentului UE 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea privește prelucrarea datelor cu caracter personal.

Transmiterea documentelor prin poșta electronică se realizează în format .pdf cu volum maxim de 1 MB, documentele fiind acceptate doar în formă lizibilă și să nu existe informații sub formă de link în corpul e-mail-ului.

Orice document asumat în nume propriu de către candidat, transmis prin poșta electronică (formular de înscriere, declarație pe propria răspundere etc.), va fi semnat utilizând semnătura electronică avansată sau calificată.

Prin raportare la nevoile individuale, candidatul cu dizabilități poate înainta comisiei de examen, în termenul prevăzut pentru depunerea dosarelor, propunerea sa privind instrumentele necesare pentru asigurarea accesibilității probelor de concurs.

Nerespectarea termenului de depunere a dosarelor de examen și a formatului menționat, după caz, conduce la respingerea candidatului.

Toate documentele se depun în limba română.

Candidatul declarat admis are obligația de a prezenta secretarului comisiei de evaluare și selecție originalele documentelor prezentate în copie în vederea certificării „conform cu originalul”, dacă acest lucru îi este solicitat, conform procedurilor specifice fiecărui proiect.



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București

B. Condițiile specifice de participare la concurs pentru posturile vacante scoase la concurs, conform specificației Fișei Postului sunt:

Poziția postului conform deciziei	Funcție	Presupune activități cu elevi/ studenți	Nr. posturi	Tarif orar brut	Timpul de lucru (ore/lună)	Perioada propusă pentru încheierea CIM	Condiții minime obligatorii	Criterii suplimentare de selecție	Criterii de departajare	Motivul vacanțării postului (post nou înființat /demisie etc.)
2	Membru– Cercetător- Cercetător științific grad I	☐ DA ☒ NU	1	247 lei	10	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de Doctor Inginer în domeniul Electronică – 24 puncte; - portofoliu de articole științifice publicate în reviste naționale și internaționale, minimum 20 de articole – 25 puncte; - activitate profesională de cercetare în implementarea a cel puțin 5 proiecte de cercetare (dovedită cu adeverință de vechime sau raport per salariat REVISAL) – 30puncte; - deținerea unui ordin de acordare a gradului științific de CS I sau echivalent, în conformitate cu	- numărul de proiecte de cercetare la care a participat în calitate de membru, peste 5 obligatorii: se acordă 5 puncte pentru fiecare proiecte suplimentare, până la un maxim de 20 puncte;	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza punctajului obținut la criteriul „numărul de proiecte de cercetare la care a participat în calitate de membru (peste 5 obligatorii).”	post nou înființat



							prevederile legislației în vigoare – 1 punct.			
4	Membru– Cercetător- Cercetător științific grad I	☒ DA ☒ NU	1	247 lei	5	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de doctor în domeniul fizică – 24 puncte; - portofoliu extins de publicații științifice în jurnale de specialitate indexate ISI, minimum 20 articole – 25 puncte; - activitate profesională de cercetare în implementarea a cel puțin 5 proiecte de cercetare (dovedită cu adeverință de vechime sau raport per salariat REVISAL) – 30 puncte; - deținerea unui ordin de acordare a gradului științific de CS I sau echivalent, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare – 1 punct.	-- numărul de proiecte de cercetare la care a participat în calitate de membru, peste 5 obligatorii: se acordă 5 puncte pentru fiecare proiect suplimentare, până la un maxim de 20 puncte.	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza punctajului obținut la criteriul „numărul de publicații științifice indexate ISI, peste cele 20 obligatorii”.	post nou înființat
15	Personal de specialitate - Chimist	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	5	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de licență în domeniul Chimie – 20 puncte; - vechime în muncă minimum 5 ani (dovedită cu adeverință de vechime sau raport per salariat REVISAL) – 15 puncte; - vechime în echipa de implementare a proiectelor de cercetare minimum 3 ani (dovedită	- vechimea totală în muncă, peste 5 ani obligatorii: se acorda 2 punct pentru fiecare an de vechime, până la un maxim de 10 puncte; - numărul de proiecte de cercetare la care a participat, peste 5 proiecte obligatorii: se acordă 1 punct pentru fiecare proiect	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza punctajului obținut la criteriul „numărul de proiecte de cercetare la care a participat, peste 5 proiecte obligatorii”.	post nou înființat

							cu adeverință de vechime sau raport per salariat REVISAL) – 15 puncte; - participarea în echipa de implementare a cel puțin 5 proiecte de cercetare (dovedită cu adeverință de vechime sau raport per salariat REVISAL) – 20 puncte; - cunoștințe de operare/programare pe calculator nivel mediu în utilizarea programelor: Windows, Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, Origin și alte programe specifice prelucrării de date – 3 puncte; - cunoștințe de limba engleză – scris și vorbit – 3 puncte.	suplimentar, până la un maxim de 14 puncte.		
16	Personal de specialitate - Chimist	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	54	15.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de licență în domeniul Chimie sau Inginerie Chimică – 30 puncte; - articole publicate în reviste cotate ISI, minimum 4 – 10 puncte; - participarea la scoli de vară în domeniul Microscopiei Electronice, minimum 1 participare – 10 puncte - cunoștințe de operare/programare pe calculator nivel mediu în utilizarea programelor: Windows, Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, Origin și alte programe	- media de absolvire a studiilor superioare de minimum 8.00 – 20 puncte. - participarea la scoli de vară în domeniul Microscopiei Electronice: se acordă 10 punct pentru fiecare scoală de vară în domeniul Microscopiei Electronice, până la un maxim de 10 puncte.	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza punctajului obținut la criteriul „media de absolvire a studiilor superioare de minimum 8.00”.	post nou înființat



							specifice prelucrării de date – 10 puncte; - cunoștințe de limba engleză – scris și vorbit – 10 puncte.			
19	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	20	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diploma de Inginer în ramura de știință Inginerie mecanică, mecatronică și management – 20 puncte; - media de absolvire a studiilor superioare de minimum 9.00 – 20 puncte; - participarea în echipa de implementare a minimum 1 proiect de cercetare – 28 puncte; - cunoștințe de operare/programare pe calculator nivel mediu în utilizarea programelor: Windows, Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, Origin și alte programe specifice prelucrării de date – 6 puncte; - cunoștințe de limba engleză – scris și vorbit – 6 puncte	- experiență în echipe de lucru (dovedită prin proiecte școlare/studentești, voluntariat, activități extrașcolare, diplome de participare la conferințe sau sesiuni de comunicări): se acorda 5 puncte pentru fiecare activitate, până la un maxim de 20 puncte.	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza media de absolvire a studiilor superioare de licență.	post nou înființat
20	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	20	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de doctor în domeniul Inginerie - 40 puncte; - studii superioare de licență absolvite cu diploma de Inginer în ramura de știință Inginerie	- experiență în echipe de lucru (dovedită prin proiecte școlare/studentești, voluntariat, activități extrașcolare, diplome de participare la conferințe sau sesiuni de comunicări): se	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza media de absolvire a studiilor superioare de licență.	post nou înființat



							mecanică, mecatronică și management – 20 puncte; - media de absolvire a studiilor superioare de licență de minimum 8.00 – 5 puncte; - participarea în echipa de implementare a minimum 1 proiect de cercetare – 20 puncte; - cunoștințe de limba engleză – scris și vorbit, dovedite cu certificat/atestat – 5 puncte.	acorda 5 puncte pentru fiecare activitatea, până la un maxim de 10 puncte.		
21	Personal de specialitate - Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	20	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii doctorale absolvite sau în curs de absolvire, în domeniul științelor ingineresti – 25 puncte; - studii de licență în domeniul electronicii aplicate – 25 puncte; - vechime în muncă: minimum 10 ani, dintre care minimum 5 ani în domeniul electronicii aplicate – 25 puncte; - participarea în echipa de implementare a cel puțin 1 proiect de cercetare (dovedită cu adeverință de vechime sau raport per salariat REVISAL) – 5 puncte;	- vechimea totală în muncă, peste 10 ani obligatorii: se acorda 1 punct pentru fiecare an de vechime, până la un maxim de 15 puncte; - vechimea în domeniul electronicii aplicate, peste 5 ani obligatorii: se acorda 1 punct pentru fiecare an de vechime în domeniul electronicii, până la un maxim de 5 puncte.	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza punctajului obținut la criteriul „vechimea totală în muncă, peste 10 ani obligatorii”.	post nou înființat
22	Personal de specialitate – Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	40	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de inginer în domeniul Știința Sistemelor și Calculatoarelor, specializarea	- vechimea totală în muncă, peste 10 ani obligatorii: se acorda 2 punct pentru fiecare an de	În condiții de egalitate, departajarea se va face pe baza punctajului obținut	

							Automatică și Informatică Industrială – 28 puncte; - vechime în muncă minimum 10 ani – 28 puncte; - participarea în echipa de implementare a cel puțin un proiect de cercetare – 28 puncte;	vechime, până la un maxim de 16 puncte;	la criteriul „vechimea totală în muncă, peste 10 ani obligatorii”.	
23	Personal de specialitate – Inginer	☐ DA ☒ NU	1	173 lei	30	01.08.2026 – 31.12.2027	- studii superioare absolvite cu diplomă de inginer în domeniul de studii universitare de licență Calculatoare și tehnologia informației, programul de studii universitare de licență Ingineria informației – 40 puncte; - media de absolvire a studiilor superioare de licență de minimum 8.00 – 25 puncte; - participarea în echipa de implementare a cel puțin un proiect de cercetare – 25 puncte;	- numărul de proiecte de cercetare la care a participat, peste 1 proiect obligatoriu: se acordă 10 punct pentru fiecare proiect suplimentar, până la un maxim de 10 puncte.		





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București

C. Concursul constă în:

1. Evaluarea dosarelor de candidatură – pe baza grilei de evaluare care cuprinde notarea condițiilor minime obligatorii, suplimentare și cele de departajare.

3. Interviu (online) – va avea loc doar în situația în care, în etapa de evaluare a dosarelor de candidatură, vor fi mai mulți candidați pe aceeași poziție și cu același punctaj decât numărul de posturi scoase la concurs.

Interviu (probă opțională) – pe baza grilei de evaluare a următoarelor competențe:

Criteriile de evaluare pentru stabilirea interviului sunt:	
a) abilități și cunoștințe impuse de funcție;	35 puncte
b) capacitatea de analiză și sinteză;	25 puncte
c) motivația candidatului;	15 puncte
d) comportamentul în situațiile de criză;	10 puncte
e) inițiativă și creativitate.	15 puncte

*Notă- Fiecare probă de concurs poate avea maxim 100 de puncte/probă. Punctajul final se calculează ca media aritmetică a punctajelor obținute la fiecare probă.

Bibliografia:

1) Membru Cercetător - Cercetător științific gradul I – poziția 2

- a) „Advances in Modern Sensors: Physics, design, simulation and applications” - G R Sinha (Editor); Publisher: Institute of Physics Publishing, (2020);
- b) „Handbook of Modern Sensors - Physics, Designs, and Applications” - Jacob Fraden (Author); Publisher: Springer New York, NY (2006), ISBN: 978-0-387-21604-1;
- c) „Smart Sensor Systems” - Gerard Meijer (Editor); Publisher: Wiley (2008), ISBN: 978-0-470-86691-7;
- d) „Sensors and Control Systems in Manufacturing, 2nd Edition” - Sabrie Soloman (Editor); The McGraw-Hill Companies, Inc. (2010), ISBN: 9780071605724.
- e) „Aspects of Nanoelectronics in Materials Development [Internet]. Nanoelectronics and Materials Development” - Pandey G, Rawtani D, Agrawal YK.; InTech (2016);

2) Membru Cercetător - Cercetător științific gradul I – poziția 4

- a) „Semiconductor physics and applications” - Balkanski M, Wallis RF.; Oxford University Press (2000);
- b) „Physics of semiconductor devices” – Sze, Simon M., Yiming Li, and Kwok K. Ng; John wiley & sons (2021);



- c) „Industry 4.0: Paradoxes and conflicts” - André, Jean-Claude.; John Wiley & Sons (2019);
- d) “Introduction to industrial internet of things and industry 4.0” - Misra, Sudip, Chandana Roy, and Anandarup Mukherjee; CRC Press (2021).

3) Personal de specialitate – Chimist – poziția 15

- a) „Impedance Spectroscopy: Theory, Experiment, and Applications” - Barsoukov, E.; Macdonald, J. R.; Wiley-Interscience (2005);
- b) „Fundamentals of Electrochemical Deposition,, - Paunovic, M.; Schlesinger, M.; Wiley-Interscience (2006);
- c) „Fundamentals of Electrochemistry” - Bagot'skii, V. S., Wiley-Interscience (2006);
- d) „Principles of Electrochemistry” - Koryta, J.; Dvorak, J.; Kavan, L. John Wiley & Sons (1993);
- e) „Handbook of Thin-Film Deposition Processes and Techniques: Principles, Methods, Equipment and Applications” - Seshan, K.; Noyes (2002).
- f) A.J. Garratt-Reed and D.C. Bell, 2003, „Energy-dispersive X-ray analysis in the electron microscope”, Oxford: BIOS. ISBN 0-203-53754-8
- g) J.C. Russ et al., 2013, „Fundamentals of energy dispersive X-ray analysis butterworths monographs in materials”, Burlington: Elsevier Science. ISBN 0-408-11031-7;
J., H.K.F., Newbury, D.E. and Myklebust, R.L., 1981, „Energy dispersive X-ray spectrometry: Proceedings”, Washington: U.S. Government printing office.

4) Personal de specialitate - Chimist – poziția 16

- a) „Impedance Spectroscopy: Theory, Experiment, and Applications” - Barsoukov, E.; Macdonald, J. R.; Wiley-Interscience (2005);
- b) „Fundamentals of Electrochemical Deposition,, - Paunovic, M.; Schlesinger, M.; Wiley-Interscience (2006);
- c) „Fundamentals of Electrochemistry” - Bagot'skii, V. S., Wiley-Interscience (2006);
- d) „Principles of Electrochemistry” - Koryta, J.; Dvorak, J.; Kavan, L. John Wiley & Sons (1993);
- e) „Handbook of Thin-Film Deposition Processes and Techniques: Principles, Methods, Equipment and Applications” - Seshan, K.; Noyes (2002).
- f) E. Smith and G. Dent, 2004, „Modern Raman Spectroscopy – A Practical Approach”, Chichester, West Sussex, England, John Wiley & Sons Ltd., 217 pages, Online ISBN 9780470011836, DOI:10.1002/0470011831;
- g) Shu-Lin Zhang, 2012, „Raman Spectroscopy and its Application in Nanostructures”, Chichester, West Sussex, United Kingdom, John Wiley & Sons Ltd., 502 pages, Online ISBN 9781119961659, DOI:10.1002/9781119961659;
- h) John R. Ferraro, Kazuo Nakamoto and Chris W. Brown, 2003, „Introductory Raman Spectroscopy”, Elsevier Inc., Academic Press, 435 pages, ISBN 978-0-12-254105-6, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-254105-6.X5000-8>;
- i) G.M. Nascimento (Editor), 2018, „Raman Spectroscopy”, InTechOpen, 324 pages, eBook ISBN 978-1-83881-363-5, <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.68928>;
- j) A.J. Garratt-Reed and D.C. Bell, 2003, „Energy-dispersive X-ray analysis in the electron microscope”, Oxford: BIOS. ISBN 0-203-53754-8;

- k) J.C. Russ et al., 2013, „Fundamentals of energy dispersive X-ray analysis butterworths monographs in materials”, Burlington: Elsevier Science. ISBN 0-408-11031-7
- l) J., H.K.F., Newbury, D.E. and Myklebust, R.L., 1981, „Energy dispersive X-ray spectrometry: Proceedings”, Washington: U.S. Government printing office.

5) Personal de specialitate - Inginer – poziția 19

- a) Mhadhbi, M., editor, „Electron Microscopy”, IntechOpen, doi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.97922>, 2022;
- b) S.J. Pennycook and P. Nellist, 2011, „Scanning Transmission Electron Microscopy: Imaging and analysis”, New York: Springer. ISBN 978-1-4419-7199-9;
- c) A. Bruma, 2021, „Scanning transmission electron microscopy: Advanced Characterization Methods for Materials Science Applications”, Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-367-19736-0;
- d) Dias Franco, M.K.K., Yokaichiya, F., editors, “Small Angle Scattering and Diffraction”, InTech: ISBN: 978-1-78923-247-9, doi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.71473>, 2018;
- e) „Advances in Modern Sensors: Physics, design, simulation and applications” - G R Sinha (Editor); Publisher: Institute of Physics Publishing, (2020).

6) Personal de specialitate - Inginer – poziția 20

- a) Mhadhbi, M., editor, „Electron Microscopy”, IntechOpen, doi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.97922>, 2022;
- b) S.J. Pennycook and P. Nellist, 2011, „Scanning Transmission Electron Microscopy: Imaging and analysis”, New York: Springer. ISBN 978-1-4419-7199-9;
- c) A. Bruma, 2021, „Scanning transmission electron microscopy: Advanced Characterization Methods for Materials Science Applications”, Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-367-19736-0;
- d) Dias Franco, M.K.K., Yokaichiya, F., editors, “Small Angle Scattering and Diffraction”, InTech: ISBN: 978-1-78923-247-9, doi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.71473>, 2018;
- e) „Advances in Modern Sensors: Physics, design, simulation and applications” - G R Sinha (Editor); Publisher: Institute of Physics Publishing, (2020).

7) Personal de specialitate – Inginer - poziția 21

- a) S.J. Pennycook and P. Nellist, 2011, „Scanning Transmission Electron Microscopy: Imaging and analysis”, New York: Springer. ISBN 978-1-4419-7199-9;
- b) A. Bruma, 2021, „Scanning transmission electron microscopy: Advanced Characterization Methods for Materials Science Applications”, Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-367-19736-0;
- c) Brian C. Smith, 2011, „Fundamentals of Fourier Transform Infrared Spectroscopy”, New York, United States of America, CRC Press, 207 pages, eBook ISBN 9780429140587, <https://doi.org/10.1201/b10777>;
- d) „Advances in Modern Sensors: Physics, design, simulation and applications” - G R Sinha (Editor); Publisher: Institute of Physics Publishing, (2020);

- e) „Handbook of Modern Sensors - Physics, Designs, and Applications” - Jacob Fraden (Author); Publisher: Springer New York, NY (2006), ISBN: 978-0-387-21604-1.

8) Personal de specialitate – Inginer - poziția 22

- a) European Commission (2024), FAIR Data Principles for Microscopy and Imaging Science, ec.europa.eu.
- b) NIST (2023), NIST Special Publication 1284: Data Management for Microscopy Facilities, nist.gov.
- c) Science Europe (2022), Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management, scienceeurope.org.
- d) OpenAIRE (2023), Guidelines for Data Infrastructure in Horizon Europe Research Projects, openaire.eu.
- e) ISO/IEC (2022), Systems and software engineering — Systems life cycle processes (ISO/IEC 15288), [bune practici online](https://www.iso.org).
- f) RDA (2022), Data Management Plan (DMP) Templates for Imaging and Characterization Data, rd-alliance.org.
- g) Linux Foundation (2024), Open Source Tools for Instrument Control and Data Acquisition, cncf.io.
- h) UNESCO (2023), Open Science Toolkit for Research Data Infrastructure, unesco.org.
- i) Nature Scientific Data (2024), Standardizing Microscopy Metadata for High-Throughput Analysis, nature.com/sdata (articole open).
- j) CZI Imaging (2024), Infrastructure for Open Science in Microscopy: Best Practices, [chan-zuckerberg-initiative](https://chan-zuckerberg-initiative.org).

9) Personal de specialitate – Inginer - poziția 23

- a) Wolf, M., Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design, 4th Edition, Morgan Kaufmann (2016);
- b) Koppenborg, S., Embedded Systems: Architecture, Programming and Design, Springer Open (2020) ;
- c) Hecker, D., et al., Computer Architecture and Parallel Processing, InTechOpen (2022);
- d) Bozovic, Z., et al., Advanced Information Systems Engineering, Springer Open (2023);
- e) Kumar, S., Embedded Systems: Hardware and Software Design, InTechOpen (2021).

Tematica:

1) Membru Cercetător - Cercetător științific gradul I - poziția 2

- a) Tipuri de senzori și aplicații ale acestora în producerea, stocarea și recuperare de energie, în chimie și Internet of Things (IoT);
- b) Aplicațiile nanotehnologiei în realizarea de dispozitive electronice;
- c) Metode de micro-/nano-fabricare a senzorilor pe bază de materiale avansate (fotolitografie UV, litografie cu fascicul de electroni, litografie cu fascicul de ioni, structurare suprafețelor cu fascicul laser).

2) Membru Cercetător - Cercetător științific gradul I - poziția 4

- a) Concepte de baza în fizica semiconductorilor, benzi energetice și tanziții;

- b) Doparea semiconductoarelor și jonctiunile p-n și p-n-p;
- c) Diferențe între tranzistor bipolar, tranzistor FET, tranzistor MOS-FET respectiv tranzistor CMOS;
- d) Diferențe între sistemele 3D, 2D, 1D respectiv OD;
- e) IoT pentru Industria 4.0;
- f) IoT colaborative pentru tranziția către Industria 5.0.

3) Personal de specialitate – Chimist - poziția 15

- a) Transport de masă și sarcină în prezența gradientilor de concentrație;
- b) Sisteme de măsurare a impedanței materialelor: Configurarea sistemului;
- c) Tehnici pentru studiul proceselor care au loc pe electrod: Electrode disc rotitor;
- d) Multistraturi electrodepuse: electrodepunerea de nanostructuri;
- e) Clasificarea electrozilor;
- f) Funcțiile termodinamice în electrochimie;
- g) Clasificarea soluțiilor: Structura lichidă;
- h) Introducere în tehnica EDX. Detectorul de raze X cu dispersie de energie.
- i) Prelucrare spectrală.

4) Personal de specialitate - Chimist - poziția 16

- a) Transport de masă și sarcină în prezența gradientilor de concentrație;
- b) Sisteme de măsurare a impedanței materialelor; Configurarea sistemului;
- c) Multistraturi electrodepuse: electrodepunerea de nanostructuri;
- d) Clasificarea electrozilor;
- e) Clasificarea soluțiilor: Structura lichidă;
- f) Aplicații ale spectroscopiei Raman: materiale/substanțe și proprietăți/caracteristici investigabile, limitări, considerente pentru ajustarea condițiilor experimentale (de ex. alegerea sursei laser)
- g) Procesarea și interpretarea datelor Raman. Aplicabilitatea spectroscopiei Raman pe nanostructuri;
- h) Introducere în tehnica EDX. Detectorul de raze X cu dispersie de energie.
- i) Prelucrare spectrală.

5) Personal de specialitate - Inginer - poziția 19

- a) Noțiuni fundamentale despre Senzorii Moderni: Clasificări, principiile fizice de operare și performanță
- b) Designul Senzorilor și al Pachetului (Packaging): Integrarea cerințelor mecanice și termice în designul final al sistemului, ținând cont de constrângerile fizice
- c) Difracția și Dispersia Unghiulară (Small Angle Scattering - SAXS/WAXS): Principii, echipamente și aplicații în studiul structurii materialelor nanostructurate și polimerilor.
- d) Analiza Defectelor și a Stresului Rezidual: Utilizarea tehnicilor de Microscopie Electronică și Difracție pentru a identifica și cuantifica defectele structurale și stresul.
- e) Designul Senzorilor și al Pachetului (Packaging): Integrarea cerințelor mecanice și termice în designul final al sistemului, ținând cont de constrângerile fizice

6) Personal de specialitate – Inginer - poziția 20

- a) Noțiuni fundamentale de Microscopie Electronică prin Baleiaj și Transmisie (STEM): Principiile de bază, diferențe structurale și funcționale.
- b) Principii Imagistice STEM: Moduri de operare, tipuri de detectoare (HAADF, ABF), contrastul imaginii în STEM;
- c) Microscopia Electronică de Baleiaj (SEM) în Contextul STEM: Utilizarea SEM pentru analiza suprafețelor și corelarea cu datele STEM
- d) Spectroscopia în Domeniul Infraroșu (IR): Interacțiunea luminii cu materia, principiu de funcționare, spectroscopia și interpretarea spectrului.
- e) Analiza Defectelor și a Stresului Rezidual: Utilizarea tehnicilor de Microscopie Electronică și Difracție pentru a identifica și cuantifica defectele structurale și stresul.
- f) Noțiuni fundamentale despre Senzorii Moderni: Clasificări, principiile fizice de operare și performanță
- g) Designul Senzorilor și al Pachetului (Packaging): Integrarea cerințelor mecanice și termice în designul final al sistemului, ținând cont de constrângerile fizice
- h) Difracția și Dispersia Unghiulară (Small Angle Scattering - SAXS/WAXS): Principii, echipamente și aplicații în studiul structurii materialelor nanostructurate și polimerilor.
- i) Analiza Defectelor și a Stresului Rezidual: Utilizarea tehnicilor de Microscopie Electronică și Difracție pentru a identifica și cuantifica defectele structurale și stresul.
- j) Designul Senzorilor și al Pachetului (Packaging): Integrarea cerințelor mecanice și termice în designul final al sistemului, ținând cont de constrângerile fizice

7) Personal de specialitate - Inginer - poziția 21

- a) Aplicații ale nanotehnologiei în dezvoltarea dispozitivelor electronice de înaltă performanță. Studiul rolului structurilor la scară nanometrică în îmbunătățirea proprietăților electrice și optoelectronice ale componentelor semiconductoare. Analiza modului în care tehnicile de vizualizare atomică (STEM) permit validarea geometriei dispozitivelor, optimizarea transportului de sarcină și reducerea dimensiunilor fizice ale tranzistoarelor și circuitelor integrate.
- b) Metode avansate de micro- și nano-fabricare pentru senzori. Analiza comparativă și operațională a tehnicilor de procesare a materialelor avansate: fotolitografia UV, litografia cu fascicul de electroni (EBL), litografia cu fascicul de ioni (FIB) și structurarea suprafețelor cu fascicul laser. Evaluarea rezoluției, a ratei de procesare și a compatibilității acestor metode cu materialele specifice senzorilor moderni.
- c) Caracterizarea și controlul calității materialelor în procesele de micro-fabricare. Utilizarea microscopiei electronice prin transmisie (STEM) pentru inspecția structurală a straturilor subțiri și a interfețelor în dispozitivele senzoriale. Identificarea defectelor de rețea, a contaminărilor și a variațiilor compoziționale rezultate în urma proceselor de fabricare, asigurând conformitatea cu specificațiile de design.
- d) Analiza spectroscopică în caracterizarea funcțională a senzorilor. Aplicarea spectroscopiei în infraroșu cu transformată Fourier (FTIR) pentru analiza compoziției chimice a materialelor active ale senzorilor. Determinarea semnăturilor vibraționale și a legăturilor moleculare în straturile funcționale, esențiale pentru calibrarea senzorilor și înțelegerea fenomenelor de suprafață care influențează transducția semnalului.

8) Personal de specialitate – Inginer - poziția 22

- a) Arhitectura sistemelor informatice pentru achiziția și stocarea datelor de microscopie;
- b) Dezvoltarea bazelor de date pentru catalogarea structurilor 2D-3D identificate microscopic;
- c) Integrarea sistemelor de control pentru microscopice cu fluxuri de lucru automatizate;
- d) Automatizarea procedurilor de pre-procesare pentru imaginile de microscopie de înaltă rezoluție;
- e) Modelarea numerică a interfețelor între materiale 2D și lantanide observate prin microscopie;
- f) Dezvoltarea de interfețe software pentru vizualizarea și analiza datelor spațiale 3D;
- g) Implementarea protocoalelor de interoperabilitate a metadatelor imagistice (principii FAIR);
- h) Securitatea și integritatea sistemelor de control în laboratoarele de microscopie electronică;
- i) Optimizarea resurselor computaționale pentru procesarea și segmentarea imaginilor 2D-3D;
- j) Managementul ciclului de viață al datelor imagistice: de la captură la arhivare pe termen lung;
- k) Automatizarea validării datelor structurale extrase din imagini de microscopie;
- l) Dezvoltarea unor instrumente de analiză statistică pentru evaluarea distribuției lantanidelor;
- m) Integrarea sistemelor informatice cu infrastructuri de stocare scalabile pentru imagistică;
- n) Elaborarea și menținerea Planului de Management al Datelor (DMP) pentru date experimentale;
- o) Documentarea tehnică a infrastructurii informatice pentru auditul proiectelor EURATOM;
- p) Inovarea prin utilizarea tehnologiilor open-source pentru controlul și analiza echipamentelor de microscopie.

9) Personal de specialitate – Inginer - poziția 23

- a) Arhitecturi de calcul și ierarhii de memorie: Analiza structurilor de calcul, evaluarea performanței prin abordări cantitative și optimizarea fluxurilor de date.
- b) Procesare paralelă și distribuită: Proiectarea algoritmilor paraleli, tehnici de descompunere a sarcinilor și gestionarea resurselor în arhitecturi multi-core.
- c) Sisteme de calcul performante: Arhitecturi specifice pentru procesarea semnalelor și integrarea acestora în fluxuri de cercetare complexe.
- d) Designul sistemelor încorporate: Metodologii de proiectare hardware-software, analiza constrângerilor de timp real și gestionarea resurselor de sistem.
- e) Arhitecturi pentru sisteme critice: Designul hardware pentru fiabilitate, metode de testare și validare a sistemelor încorporate în medii de lucru cu grad ridicat de complexitate.
- f) Interfațarea și protocoale de comunicare: Proiectarea interfețelor complexe între componentele de calcul și mediul exterior, incluzând standarde de comunicare industrială.

- g) Metodologii de modelare a sistemelor: Tehnici avansate de modelare și analiză pentru sistemele informatice complexe.
- h) Integrarea sistemelor în medii de cercetare: Adaptarea arhitecturilor informatice pentru cerințele specifice ale infrastructurilor de cercetare și optimizarea interoperabilității.
- i) Analiza și optimizarea performanței: Evaluarea critică a sistemelor, identificarea blocajelor de performanță și implementarea soluțiilor de optimizare bazate pe date.
- j) Abordări metodologice în inginerie: Definirea problemelor de cercetare, validarea ipotezelor tehnice și documentarea riguroasă a soluțiilor ingineresti.
- k) Inovație și adaptabilitate tehnologică: Analiza tendințelor în domeniul calculatoarelor și aplicarea creativă a conceptelor fundamentale în dezvoltarea de noi soluții tehnice.

Documentele necesare înscrierii și alte informații suplimentare se găsesc pe site-ul universității www.upb.ro sau la telefon 021.402.9233/9234.



Datele de desfășurare a probelor de concurs:

17.07.2026 - 21.07.2026	-depunerea dosarelor de înscriere la concurs
22.07.2026	-verificarea administrativă, selecție și evaluare dosare
23.07.2026	-afișarea rezultatelor parțiale (<i>proba evaluare dosare</i>)
24.07.2026	-depunerea contestațiilor (<i>proba evaluare dosare</i>)
27.07.2026	-afișarea soluționării contestațiilor (<i>proba evaluare dosare</i>)
	-programarea interviului (<i>în cazul în care se înscriu mai mulți candidați pe același post</i>)
	- comunicarea rezultatelor finale (<i>în cazul în care nu se organizează proba interviu</i>)
28.07.2026	-proba interviu, Teams, ora 10
29.07.2026	-afișarea rezultatelor (<i>proba interviu</i>)
30.07.2026	-depunerea contestațiilor (<i>proba interviu</i>)
31.07.2026	-soluționarea contestațiilor (<i>proba interviu</i>)
	-comunicarea rezultatelor finale

NOTĂ: Originalul documentului semnat se regăsește la sediul POLITEHNICA București, Direcția Informatizare și Resurse Umane, Serviciul Evidența Resurselor Umane, clădire Rectorat, cam. 114.