

**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București**  
**Facultatea de Inginerie în Limbi Străine**  
**Departamentul de Inginerie în Limbi Străine**  
**Informații concurs post nr. 25, Șef de lucrări pe perioadă nedeterminată**

<b>Poziția în statul de funcții</b>	<b>25</b>
<b>Funcție</b>	<b>Șef de lucrări</b>
<b>Disciplinele din planul de învățământ</b>	Computer Programming and Programming Languages 2 (curs); Computer Programming and Programming Languages 2 (laborator); Bioinformatics (curs); Bioinformatics (laborator);
<b>Domeniu științific</b>	<i>Calculatoare și tehnologia informației</i>
<b>Descriere post</b>	<b>Activități specifice postului:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndeplinirea normei universitare conform art. 287 din Legea nr. 1/2011. - Norma didactică minimă săptămânală - 10 ore convenționale, dintre care cel puțin două ore convenționale de activități de predare;</li> <li>- Ocuparea acestui post necesită studii de specialitate în domeniul de referință și implică îndeplinirea criteriilor din Metodologia organizării și desfășurării concursurilor pentru ocuparea posturilor didactice în UNSTPB) și a legii 1/2011 cu modificările și adăugirile ulterioare.</li> <li>- Titularul postului este subordonat direct Directorului DILS și asigură aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin cursuri și proiecte, precum și alte materiale didactice necesare învățământului și cercetării științifice; pregătește și conduce cursuri și proiecte la disciplinele la care este desemnat, în conformitate cu planurile de învățământ aprobate; îndrumă pregătirea universitară a studenților.</li> </ul>
<b>Atribuțiile/activitățile aferente</b>	<b>Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desfășoară activități decercetare științifică în sprijinul activității de învățământ, concretizate în cărți, studii și articole publicate în reviste de specialitate sau în volumele conferințelor internaționale și naționale;</li> <li>- participă cu lucrări proprii și referate la sesiunile de comunicări științifice, colocvii, conferințe naționale și internaționale;</li> <li>- se preocupă de perfecționarea și modernizarea tehnologiilor didactice folosite în procesul de învățământ;</li> </ul> <p>participa la proiecte de cercetare în cadrul competițiilor naționale și internaționale de obținere de fonduri pentru a sprijini cercetarea științifică din UPB.</p>
<b>Salariul minim de încadrare</b>	- în conformitate cu prevederile din Legea-cadru nr. 153 din 28 iunie 2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice
<b>Înscrierea la concurs</b>	Conform calendarului concursului <a href="https://posturivacante.upb.ro/didactice/">https://posturivacante.upb.ro/didactice/</a>
<b>Data susținerii probelor Locul susținerii</b>	<a href="https://posturivacante.upb.ro/didactice/">https://posturivacante.upb.ro/didactice/</a>
<b>Comunicare a rezultatelor</b>	Ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor
<b>Perioadă de contestații</b>	3 zile lucrătoare după comunicarea rezultatelor conform calendarului concursului (exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs)
<b>Tematica probelor de concurs</b>	<b>Computer Programming and Programming Languages 2, Course</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction. Computers. Programs. Computer solving problems, Algorithms.</li> <li>2. Matlab Introduction, Command line, Getting Help, Matlab Script and Function Files, I/O Functions</li> <li>3., 4. Flow Control</li> <li>5. Strings, Set Operations, Data Representation, File I/O Functions</li> <li>6. Functions, Recurrent Functions, GUIs in MATLAB</li> <li>7. Problem solving. Max/Min, Sorting, Exhaustive Search.</li> </ol> <p>Bibliography</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MathWorks Documentation, 2021a version, <a href="https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html">https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html</a></li> <li>• MATLAB® Programming for Engineers, 6th edition, Stephen J. Chapman, Cengage, 2020</li> </ul>

- Essential MATLAB for Engineers and Scientists 7th Edition, Daniel T. Valentine, Brian Hahn, Academic Press, 2019
- MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, 5th edition, Stormy Attaway Butterworth-Heinemann, 2018
- MATLAB for Engineers, 5th edition, Holly Moore , Pearson; 2017

#### **Laboratory**

1. Matlab Introduction, Command line, Getting Help, Matlab Script and Function Files, I/O Functions
- 2-4. Flow Control
5. Strings, Set Operations,
6. Data Representation, File I/O Functions
7. Functions
8. Recurrent Functions
9. GUIs in MATLAB
10. Max/Min, Sorting
11. Search
- 12.-13. Practical problems
14. Laboratory test

#### **Bibliography**

- MathWorks Documentation, 2021a version, <https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html>
- MATLAB® Programming for Engineers, 6th edition, Stephen J. Chapman, Cengage, 2020
- Essential MATLAB for Engineers and Scientists 7th Edition, Daniel T. Valentine, Brian Hahn, Academic Press, 2019
- MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, 5th edition, Stormy Attaway Butterworth-Heinemann, 2018
- MATLAB for Engineers, 5th edition, Holly Moore , Pearson; 2017

#### **Bioinformatics,**

##### **Course**

1. Genetics and population analysis
2. Information and Entropy
3. Data and text mining
4. DNA Sequence analysis
5. Sequence analysis using Markov chains
6. Sequence analysis using Hidden Markov Models
7. Position-specific weight matrix (PSWM)
8. Pairwise Sequence Alignment
9. Multiple Sequence Alignment
10. Phylogenetic trees
11. DNA pattern method
12. Computational Gene-finding
13. Genome analysis
14. Comparative Genomics

#### **Bibliography**

- Algorithms in Bioinformatics: Theory and Implementation, Paul Gagniuc, Wiley, 2021
- Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
- Mastering Python for Bioinformatics, Ken Youens-Clark, O'Reilly Media, 2021
- Computation in Bioinformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
- Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments, , CRC Press, 2021
- Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective, Rabinarayan Satpathy (edt) et all, Wiley 2021

#### **Laboratory**

1. The nucleotide percentages in the DNA sequence
2. Finding information content by measuring entropy
3. Analysis of DNA by designing a framework scanner based on sliding windows (part 1).
4. Analysis of DNA by designing a framework scanner based on sliding windows (part 2).
5. The implementation of an application for sequence analysis based on Markov chains

	<p>6. The implementation of an application for sequence analysis based on Hidden Markov Models</p> <p>7. The implementation of an application for sequence analysis based on Position-specific weight matrix (PSWM)</p> <p>8. The implementation of an application for Pairwise Sequence Alignment</p> <p>9. The implementation of an application for Multiple Sequence Alignment</p> <p>10. The implementation of an application for sequence analysis based on Phylogenetic trees</p> <p>11. The implementation of an application for sequence analysis based on DNA pattern method</p> <p>12. The implementation of an application for gene prediction.</p> <p>13. The implementation of an application for genome analysis</p> <p>14. The implementation of an application for comparative genomics.</p> <p>Bibliography</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithms in Bioinformatics: Theory and Implementation, Paul Gagniuc, Wiley, 2021</li> <li>• Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021</li> <li>• Mastering Python for Bioinformatics, Ken Youens-Clark, O'Reilly Media, 2021</li> <li>• Computation in Bioinformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021</li> <li>• Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments, , CRC Press, 2021</li> </ul> <p>Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective, Rabinarayan Satpathy (edt) et all, Wiley 2021</p>
<p><b>Descrierea procedurii de concurs</b></p>	<p>Candidatul va fi evaluat de către comisia de concurs din perspectiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) relevanței și impactului rezultatelor științifice;</li> <li>b) capacitatii candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători;</li> <li>c) competenței didactice;</li> <li>d) capacitatii de a transfera cunoștințele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice;</li> <li>e) capacitatii de a lucra în echipă și eficiența colaborărilor științifice ale acestuia, în funcție de specificul domeniului;</li> <li>f) capacitatii de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare;</li> <li>g) experienței profesionale în alte instituții decât UNSTPB</li> </ol>
<p><b>lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs</b></p>	<p>Conform cu metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante <a href="https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_Modificata-2022.pdf">https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_Modificata-2022.pdf</a></p>
<p><b>adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.</b></p>	<p>- rectorat, camera R207</p>