

**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București /
National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest
Facultatea de Inginerie în Limbi Străine/ Faculty of Engineering in Foreign Languages
Departamentul de Inginerie în Limbi Străine/ Department of Engineering in Foreign Languages**

**Informații concurs post nr. 12 Conferențiar
Recruitment information post no. 12 Associate Professor**

Poziția în statul de funcții/ Number in workload plan	12/ 12
Funcție/ Position	Conferențiar Associate Professor
Disciplinele din planul de învățământ/ Disciplines in the curriculum	Conception des algorithmes (curs, laborator); Human-Computer Interaction (curs, laborator); Reseaux de neurones et algorithmes genetiques (curs) Algorithm Design (Course, Laboratory), Human-Computer Interaction (Course); (Course, Laboratory), Neural Networks and Genetic Algorithms (Course)
Domeniu științific/ Scientific field	Calculatoare și tehnologia informației Computers and Information Technology
Descriere post/ Job description	<p>Activități specifice postului: Îndeplinirea normei universitare conform art. 211 din Legea 199/2023 a învățământului superior și a Instrucțiunilor privind evidența cadrelor didactice și a activităților procesului de învățământ 2023-2024 din Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București - Norma didactică minimă săptămânală - 10 ore convenționale, dintre care cel puțin patru ore convenționale de activități de predare. Suma totală a orelor dintr-o normă didactică sau de cercetare este de 1720 ore pe săptămână. 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 199/2023 cu modificările și adăugirile ulterioare. Titularul postului este subordonat direct Directorului Departamentului de Inginerie în Limbi Străine și asigură aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin cursuri, lucrări și aplicații practice; elaborează lucrări practice și alte materiale didactice necesare învățământului și cercetării științifice; pregătește și conduce lucrări și aplicații practice la disciplina la care este desemnat, în conformitate cu planurile de învățământ aprobate; îndrumă pregătirea școlară a studenților./</p> <p>Activities specific to the job: Fulfilling the university norm according to art. 211 of Law 199/2023 on higher education and the Instructions regarding the record of teaching staff and the activities of the educational process 2023-2024 from the National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest – Minimum weekly teaching norm - 10 conventional hours., including 4 hours of lecturing The total amount of hours in a didactic or research norm is 1720 hours per week. The occupation of this position requires specialized studies in the referred field and involves the fulfillment of the criteria of the Methodology of organizing and conducting contests for the occupation of teaching positions in UNSTPB and of Law 199/2023 with subsequent amendments and additions. The post holder is directly subordinate to the Director of the Department of Engineering in Foreign Languages and ensures the application of the content of the Subject Description through courses, papers and practical applications; elaborates practical works and other didactic materials necessary for education and scientific research; prepares and conducts works and practical applications in the discipline to which he is assigned, in accordance with the approved educational plans; guides the school preparation of students.</p>
Atribuțiile/activitățile aferente/ Atributiile/activitățile aferente	Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs: Activități didactice normate în statul de funcțiuni (predare curs în limbă străină, aplicații de laborator în limbă străină, îndrumare activități de proiect în limbă străină), activități de cercetare (activitate de cercetare programată în cadrul normei didactice de bază, elaborarea rapoartelor de cercetare, elaborarea de articole și comunicări științifice, activități de coordonare a cercetării a unui grup sau a unui colectiv, elaborarea de oferte pentru câștigarea de granturi de cercetare), alte activități didactice (îndrumare realizare

<p>Duties/activities related to the job</p>	<p>proiect de diplomă, îndrumare realizare proiect de dizertație, îndrumare activitatea de practică tehnologică în facultate), activități pregătitoare pentru activități didactice (redactarea cursurilor predate, redactarea materialelor didactice suport pentru desfășurarea activităților aplicative, redactarea de culegeri de probleme/îndrumare de laborator/ îndrumare de proiectare realizarea proiectului de disciplină, redactarea fișei de disciplină la începutul fiecărui an universitar), activități desfășurate în timpul semestrelor pentru activități didactice (pregătirea pentru buna desfășurare a activității didactice, pregătirea / organizarea orelor de curs/ seminar/ laborator/ proiect/ îndrumarea realizării proiectului de diplomă sau disertație, participarea în comisii de îndrumare doctoranzi în stagiu, pregătirea/ organizarea pentru îndrumarea activității de practică tehnologică Pregătirea / organizarea pentru îndrumarea activității de practică, evaluarea studenților la examenului final/ în timpul semestrelor la disciplinele cu verificare pe parcurs, corectarea lucrărilor programate la curs de tip parțial și a temelor de casă impuse prin programa cursului), participarea la activitățile administrative ale catedrei și la cele utile comunității academice.</p> <p>Duties/ activities pertaining to the opening:</p> <p>Regulated didactic activities (teaching a course in a foreign language, laboratory applications in a foreign language, guiding project activities in a foreign language), research activities (programmed research activity within the basic didactic norm, writing research reports, preparation of scientific articles and communications, research coordination activities of a group or collective, preparation of research grants proposals), other didactic activities (guidance for the realization of a diploma project, guidance for the realization of a dissertation project, guidance for the activity of technological internships within the faculty), preparatory activities for didactic activities (drafting of taught courses, drafting of didactic materials supporting the implementation of applied activities, drafting of problem collections/laboratory guidance/design guidance, realization of the discipline project, drafting of the discipline sheet at the beginning of each academic year), activities carried out during the semesters for didactic activities (preparation for the good performance of the didactic activity, preparation/organization of class hours/seminar/laboratory/project/guidance in the realization of the diploma or dissertation project, participation in the guidance committees of PhD students in internship , the preparation/organization for the guidance of the technological practice activity Preparation/organization for the guidance of the practical activity, evaluation of the students in the final exam/during the semesters in the subjects with verification along the way, correction of the papers scheduled for the part-type course and the homework imposed by the course syllabus), participation in the administrative activities of the department and to those useful to the academic community.</p>
<p>Salariul minim de încadrare/ Engagement min. salary</p>	<p>- în conformitate cu prevederile din Legea-cadru nr. 153 din 28 iunie 2017, cu modificările și completările ulterioare, privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice/ - in accordance with the provisions of the Law-frame no. 153 of 28 June 2017, with subsequent amendments, on the salary of the personnel paid from public funds</p>
<p>Înscrierea la concurs/ Application process period</p>	<p>Conform calendarului concursului https://posturivacante.upb.ro/didactice/ See recruitment calendar https://posturivacante.upb.ro/didactice/</p>
<p>Data susținerii probelor Locul susținerii / Date of recruitment process unfolding Place of recruitment process unfolding</p>	<p>https://posturivacante.upb.ro/didactice/</p>
<p>Comunicarea rezultatelor/ Announcement of results</p>	<p>Ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor/ Day of unfolding last stage of recruitment process according to the schedule</p>
<p>Perioadă de contestații/ Contestation deadline</p>	<p>3 zile lucrătoare după comunicarea rezultatelor conform calendarului concursului (exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs)/ Within 3 working days since the announcement of the results (only limited to breach of recruitment legal procedures)</p>

Tematica probelor de concurs/

Conception des algorithmes – Tematică

- Intervalle minimum de requêtes (définitions, tables clairsemées, décompositions de blocs, structures Fischer-Heun)
- Structures de données de chaîne (définitions, Patricia tries, arbres de suffixes, tableaux de suffixes, l'algorithme SA_IS)
- Arbres de recherche équilibrés (définitions, arbres B, arbres rouges/noirs, arbres 2-3-4, opérations avec des arbres)
- Files d'attente prioritaires (définitions, tas binomiaux, tas binomiaux paresseux, tas de Fibonacci)
- Implémentations d'algorithmes en Java/C++

Conception des algorithmes – Bibliografie

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms, 3rd Edition, MIT Press, 1990
- Joshua Bloch, Effective Java, 3rd Edition, Addison Wesley, 2008
- Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, 4th Edition, Addison Wesley, 2014

Human-Computer Interaction – Tematică

- Basics of Human-Computer Interaction (Definitions, History)
- The Design Thinking Process
- Experience Prototyping
- Early Stage Low-fidelity Prototyping
- Early Stage Medium-fidelity Prototyping
- Visual Information Design
- Heuristic Evaluation
- Usability Testing

Human-Computer Interaction – Bibliografie

- Joann T. Hackos, Janice C. Redish, User and Task Analysis for Interface Design, 1998
- Alan Cooper, The Inmates are Running the Asylum, 1st edition
- Don Norman, The Design of Everyday Things, 1988
- Goodman, Kuniavsky, & Moed, Observing the User Experience, 2003
- Carolyn Snyder, Morgan Kaufmann, Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces, 2003

Reseaux de neurones et algorithmes genetiques – Tematică

- Fondements des réseaux de neurones (Perceptron multilinéaire, réseaux de neurones peu profonds)
- Fondements d'apprentissage en profondeur (Réseaux de Neurones avec propagation vers l'avant / l'arrière, Surajustement/sous-ajustement du modèle, Normalisation, Régularisation, Initialisation de poids, Fonctions d'activation, Fonctions de perte, Algorithmes d'optimisation)
- Réseaux de neurones convolutifs (blocs de construction, couches réseau)
- Réseaux de neurones récurrents (unités récurrentes fermées, mémoire à long terme, réseaux de neurones bidirectionnels)
- Intégrations de mots (Word2Vec, GloVe)
- Réseaux génératifs (auto-encodeurs, auto-encodeurs variationnels, réseaux adverses génératifs)
- Réseaux de neurones à renforcement profond (processus de décision de Markov, Q-Learning)
- Tensorflow, PyTorch, Keras

Reseaux de neurones et algorithmes genetiques – Bibliografie

- Josh Patterson, Deep Learning: A Practitioner's Approach, 1st Edition, O'Reilly, 2017
- Ning Qian, "On the momentum term in gradient descent learning algorithms", Neural Networks 12 (1999) 145–151
- John Duchi, Elad Hazan, Yoram Singer, "Adaptive Subgradient Methods for Online Learning and Stochastic Optimization", Journal of Machine Learning Research 12 (2011) 2121-2159
- Matthew D. Zeiler, "ADADELTA: An Adaptive Learning Rate Method", arXiv:1212.5701
- Diederik P. Kingma, Jimmy Lei Ba, "Adam: A Method for Stochastic Optimization", ICLR 2015

Contest examination themes

Algorithm Design – Themes

- Range Minimum Query problems (Definitions, Sparse Tables, Block Decompositions, Fischer-Heun structures)

- String Data Structures (Definitions, Patricia Tries, Suffix Trees, Suffix Arrays, SA-IS algorithms)
- Balanced Search Trees (Definitions, B-Trees, Red/Black Trees, 2-3-4 Trees, operations with trees)
- Priority Queues (Definitions, Binomial Heaps, Lazy Binomial Heaps, Fibonacci Heaps)
- Algorithm Implementations in Java/C++

Algorithm Design – Bibliography

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms, 3rd Edition, MIT Press, 1990
- Joshua Bloch, Effective Java, 3rd Edition, Addison Wesley, 2008
- Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, 4th Edition, Addison Wesley, 2014

Human-Computer Interaction – Themes

- Basics of Human-Computer Interaction (Definitions, History)
- The Design Thinking Process
- Experience Prototyping
- Early Stage Low-fidelity Prototyping
- Early Stage Medium-fidelity Prototyping
- Visual Information Design
- Heuristic Evaluation
- Usability Testing

Human-Computer Interaction – Bibliography

- Joann T. Hackos, Janice C. Redish, User and Task Analysis for Interface Design, 1998
- Alan Cooper, The Inmates are Running the Asylum, 1st edition
- Don Norman, The Design of Everyday Things, 1988
- Goodman, Kuniavsky, & Moed, Observing the User Experience, 2003
- Carolyn Snyder, Morgan Kaufmann, Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces, 2003

Neural Networks and Genetic Algorithms – Themes

- Foundations of Neural Networks (Multilinear Perceptron, Shallow Neural Networks)
- Foundations of Deep Learning (Feed-Forward Neural Networks, Backpropagation, Model overfitting/underfitting, Normalization, Regularization, Weight Initialization, Activation functions, Loss functions, Optimization algorithms)
- Convolutional Neural Networks (Building blocks, Network layers)
- Recurrent Neural Networks (Gated Recurrent Units, Long Short Term Memory, Bidirectional Neural Networks)
- Word Embeddings (Word2Vec, GloVe)
- Generative Networks (Autoencoders, Variational Autoencoders, Generative Adversarial Networks)
- Deep Reinforcement Neural Networks (Markov Decision Processes, Q-Learning)
- Tensorflow, PyTorch, Keras

Neural Networks and Genetic Algorithms – Bibliography

- Josh Patterson, Deep Learning: A Practitioner's Approach, 1st Edition, O'Reilly, 2017
- Ning Qian, "On the momentum term in gradient descent learning algorithms", Neural Networks 12 (1999) 145–151
- John Duchi, Elad Hazan, Yoram Singer, "Adaptive Subgradient Methods for Online Learning and Stochastic Optimization", Journal of Machine Learning Research 12 (2011) 2121-2159
- Matthew D. Zeiler, "ADADELTA: An Adaptive Learning Rate Method", arXiv:1212.5701
- Diederik P. Kingma, Jimmy Lei Ba, "Adam: A Method for Stochastic Optimization", ICLR 2015

Descrierea procedurii de concurs/

- Candidatul va fi evaluat de către comisia de concurs din perspectiva:
- a) relevanței și impactului rezultatelor științifice;
 - b) capacității candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători;
 - c) competenței didactice;
 - d) capacității de a transfera cunoștințele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice;
 - e) capacității de a lucra în echipă și eficiența colaborărilor științifice ale acestuia, în funcție de specificul domeniului;
 - f) capacității de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare;
 - g) experienței profesionale în alte instituții decât POLITEHNICA București /

Evaluation criteria	<p>The candidate shall be evaluated by the commission as regards the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) relevance and impact of scientific results; b) candidate's ability to supervise students or young researchers; c) didactic competence; d) ability to transfer their knowledge to the economic or social environment, or to publish their own scientific results; e) teamwork skills and effectiveness of their scientific collaboration in function of the field specifics f) the ability of running or managing research development professional experience in other institutions than NUST POLITEHNICA Bucharest
<p>Lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs/ Full list of documents the candidates have to include in the application file</p>	<p>Conform cu metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_.Modificata-2022.pdf/</p> <p>In accordance with the methodology regarding the recruitment process for the vacant didactic and research positions https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_.Modificata-2022.pdf/</p>
<p>Adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs/ Address where the application file has to be sent</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rectorat, camera R207 (Centrul Universitar București);/ Rectorate Building, room R207 (Bucharest University Centre) - Registratură, corp R, camera 37 (Centrul Universitar Pitești)/ Registration office, R Building, room 37 (Pitești University Centre)