

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea Automatica si Calculatoare
Departamentul Automatica si Informatica Industriala
Informații concurs post nr. 58 Asistent pe perioadă determinată

Poziția în statul de funcții	Nr. 58
Funcție	Asistent universitar
Disciplinele din planul de învățământ	Programarea Calculatoarelor si Limbaje de Programare, Introducere în programare cu Python, Introducere în Sisteme de Operare, Sisteme cu Microprocesoare
Domeniu științific	<i>Automatica, informatica aplicata si sisteme inteligente</i>
Descriere post	Activități specifice postului: • Îndeplinirea normei universitare conform art. 287 din Legea nr. 1/2011. – Norma didactică minimă săptămânală - 12 ore convenționale. Suma totală a orelor dintr-o normă didactică sau de cercetare este de 1720 ore pe săptămână, din care 172 ore de cercetare. • Ocuparea acestui post necesită studii de specialitate în domeniul de referință și implică îndeplinirea criteriilor Metodologia organizării și desfășurării concursurilor pentru ocuparea posturilor didactice în POLITEHNICA Bucuresti Titularul postului este subordonat direct Directorului Departamentului AI si asigură predarea la curs si aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin aplicații practice; elaborează lucrări practice și alte materiale didactice necesare învățământului și cercetării științifice; pregătește și conduce aplicații practice la disciplinele la care este desemnat, în conformitate cu planurile de învățământ aprobate.
Atribuțiile/activitățile aferente	Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs: • desfășoară activități de cercetare științifică în sprijinul activității de învățământ, concretizate în cărți, studii și articole publicate în reviste de specialitate; • participă cu lucrări proprii și referate la sesiunile de comunicări științifice, colocvii, conferințe naționale și internaționale; • se preocupă de perfecționarea și modernizarea tehnologiilor didactice folosite în procesul de învățământ; • participa la proiecte de cercetare în cadrul competițiilor naționale și internaționale de obținere de fonduri pentru a sprijini cercetarea științifică din POLITEHNICA Bucuresti.
Salariul minim de încadrare	- 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
Înscrierea la concurs	Conform calendarului concursului https://posturivacante.upb.ro/didactice/
Data susținerii probelor Locul susținerii	https://posturivacante.upb.ro/didactice/
Comunicare a rezultatelor	Ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor
Perioadă de contestații	3 zile lucrătoare după comunicarea rezultatelor conform calendarului concursului (exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs)

Tematica probelor de concurs

Programarea Calculatoarelor si Limbaje de Programare

- Structura și funcționarea sistemelor de calcul. Algoritmi. Limbaje de programare
- Date și tipuri de date
- Tipul tablou. Metode de căutare și de ordonare a valorilor
- Funcții și recursivitate
- Relația „Pointeri – tablouri – funcții”. Alocarea dinamică a memoriei.
- Șiruri de caractere
- Tipul structură, liste simplu înlănțuite
- Crearea și prelucrarea fișierelor (text și binar)

Bibliografie:

- Daniela Saru, “Programarea calculatoarelor. Note de curs”, Editura Printech, Bucuresti, 2011
- Daniela Saru, Ștefan Mocanu, “Programarea calculatoarelor. Teorie si aplicatii – Partea I”, Editura Printech, Bucuresti, 2012
- Ghid privind stilul de programare in limbajele C si C++:
<http://homepages.inf.ed.ac.uk/dts/pm/Papers/nasa-c-style.pdf>
- Nick Parlante, “Linked List Basics”, Stanford CS Education Library, disponibil la <https://fizalihsan.github.io/technology/LinkedListBasics.pdf>

Introducere în programare cu Python

- Structura unui program. Date de intrare și ieșire. Tipuri de variabile
- Funcții și module de bază
- Datele string si char
- Fișiere. Operații import/export, read/write
- Modulele NumPy, SciPy, Matplotlib
- Metode de bază în Machine Learning
- Metode de bază în Inteligența Artificială

Bibliografie:

- James R. Parker, „Python: An Introduction to Programming, Mercury Learning and Information”, Mercury Learning and Information, 2021
- Fabrizio Romani, Heinrich Kruger, „Learn Python Programming: An In-depth Introduction to the fundamentals of Python”, Packt Publishing, 2015
- Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Robert Dondero, „Introduction to programming in Python. An inderdisciplinary approach”, Addison-Wesley Professional, 2015

Introducere in sisteme de operare

- Concepte si structura
- Componente ale sistemelor de operare
- Clasificari ale sistemelor de operare
- Identificarea si gestiunea proceselor;
- Comunicarea si sincronizarea proceselor;
- Fire de executie ;
- Interblocari, stari anormale ale proceselor
- Gestiunea memoriei
- Tipuri de retele
- Probleme de securitate

Bibliografie

- Operating Systems, Internal and Design Principles, 7th edition, William Stallings, Pearson Education Limited 2012, ISBN 10:0-273-75150-6
- Modern Operating Systems, 5th edition, Andrew S. Tanenbaum and Herbert Ros, Pearson Education Limited, ISBN-10: 1-292-45966-2, 2024
- Modern Operating Systems,V. Barbuddhe, N.Zanjat, S. Karmore, Lambert Academic Publishing, 2020, ISBN: 978-620-2-51302-9

Sisteme cu microprocesoare

- Microprocesoarele 8086/8088. Circuite suport 8284A. Operații de magistrală.
- Programarea în limbaj de asamblare.

	- Microprocesoarele 80186/80188/80286. - Microprocesoarele 80386/80486. - Organizarea memoriei. Paginare și segmentare. - Sistemul de memorie. Ierarhizarea memorie. Memoria cache. - Sistemul de memorie. Decodarea adreselor. - Sistemul I/O. Circuite suport 8255, 8279, 8254. - Sistemul de întreruperi. Circuite suport 8259. - DMA si DMA Controlled-I/O. Circuite suport 8237. - Coprocesoare matematice. - Interfețe magistrală. - Microprocesoarele Pentium și Pentium Pro. Microprocesoare pipeline. Bibliografie - Barry B. Brey - The Intel microprocessors: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, and Pentium Pro Processors: Architecture, Programming, and Interfacing, Prentice Hall, 2000
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
lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs	Conform cu metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2025/07/Metodologie-de-concurs-pentru-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-2025.pdf
adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.	- rectorat, camera R322-324 (Splaiul Independenței nr. 313, sector 6, București, ROMANIA)