

Universitatea	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI		
Facultatea	HIDROTEHNICĂ		
Departament	INGINERIE HIDROTEHNICĂ		
Poziția în statul de funcții	Pozitia 26		
Funcție	ASISTENT UNIVERSITAR		
Disciplinele din planul de învățământ	Teoria sistemelor automate; Sisteme cu microprocesoare; Măsurări, senzori și traductoare; Automate programabile; Automate și microprogramare; Inteligență artificială și sisteme expert; Tehnici de programare; Sisteme de operare; Logică computațională; Baze de date		
Domeniu științific	Ingineria Sistemelor (Automatică și Informatică Aplicată)		
Descriere post	Asistent universitar, poziția 26 – Departamentul de Inginerie Hidrotehnică – Post de Asistent universitar, incluzând activități didactice și de cercetare specifice disciplinelor din planul de învățământ cuprinse în postul scos la concurs.		
Atribuțiile/activitățile aferente	Activitate didactică constă în susținerea de aplicații practice de laborator; Pregătirea didactică constă în: elaborarea de manuale didactice, elaborarea de alte suporturi moderne de îndrumare de laborator necesare procesului de învățământ; Alte activități incluse în norma didactică: activități suport pentru examene la disciplinele din planul de învățământ cuprinse în postul scos la concurs, verificări lucrări și proiecte, consultații la disciplinele din planul de învățământ cuprinse în postul scos la concurs, îndrumare lucrări de absolvire; Cercetare științifică în domeniul ingineriei sistemelor și în domeniile conexe cu acesta.		
Salariul minim de încadrare	<i>A nu se completa de candidat</i>		
Calendarul concursului	<i>A nu se completa de candidat</i>		
Data publicării anunțului în monitorul oficial	06.05.2021		
Perioadă înscriere	06.05.2021	21.06.2021	
Data susținerii prelegerii	07.07.2021		
Ora susținerii prelegerii	13:00		
Locul susținerii prelegerii	București, UTCB		
Perioadă susținere a probelor de concurs	06.07.2021	08.07.2021	
Perioadă comunicare a rezultatelor	08.07.2021	08.07.2021	
Perioadă de contestații	09.07.2021	13.07.2021	
Tematica probelor de concurs	I) Introducere in Matlab. Prezentarea mediului de dezvoltare și simulare MATLAB; Introducere in Simulink; Algebra schemelor bloc; Analiza in domeniul timp. Sistemul de ordinul I; Analiza in domeniul timp. Sistemul de ordinul II; Stabilitatea sistemelor liniare; Reprezentarea in domeniul frecventa. Criterii de stabilitate; Sinteza sistemelor de reglare automata; Criteriul Ziegler-Nichols. II) Programarea unui PLC folosind limbajul bazat pe blocuri Functionale (FBD). Studiu de caz; Realizarea comunicarii intre PLC si Logo Software. Studiu de caz.; Studiul experimental al releului și contactorului electromagnetice; Analiza experimentală a automatelor secvențiale elementare implementate cu contacte și rele. Studiu de caz I: Controlul unei linii de productie folosind		

instrucțiuni de deplasare pe bit; Analiza experimentală a automatelor secvențiale elementare implementate cu contacte și relee. Studiu de caz II: Modul de funcționare a unui sistem de control folosind instrucțiuni de deplasare pe bit; Studiul experimental al traductoarelor de temperatură; Controlul unei instalații folosind temporizatoare și numărătoare.

III) Studiul releului și al contactorului electromagnetic; Sinteza sistemelor logice combinaționale și implementarea cu circuite integrate în logica ȘI-SAU-NU, respectiv în logica ȘI-NU; Sistem de control acces al autoturismelor în parcare; Sistem de comandă automată a ventilatoarelor dintr-o parcare subterană ; Implementarea cu automat programabil a comenzii unui ascensor pentru un imobil cu 3 nivele

IV) Introducere în mediul de dezvoltare SWI-Prolog: idei fundamentale despre IA și programarea logică. Aplicații practice folosind unificarea, recursivitatea și backtracking-ul în Prolog: predicatele cut, fail; negația în Prolog. Aplicații practice folosind aritmetica Prolog; predicate de interacțiune: write, readln. Aplicații practice pentru utilizarea listelor, un instrument puternic al Prologului. Aplicații practice pentru reprezentarea unei baze de cunoștințe. Crearea unui SE:
arbore genealogic.

V) Generalități privind proiectarea și implementarea programelor. Operații de adăugare realizate în cadrul listelor simplu înlanțuite; Operații de ștergere realizate în cadrul listelor simplu înlanțuite: Operații de inserare realizate în cadrul listelor dublu înlanțuite: Operații de ștergere realizate în cadrul listelor dublu înlanțuite; Structura de date de tip coadă. Operații realizate în interiorul unei cozi: Structura de date de tip stivă. Operații realizate în interiorul unei stive. Aplicații la structurile de date de tipul grafuri neorientate: Aplicații la structurile de date de tipul grafuri orientate: Structuri de date de tipul arbori.

VI) Introducere în sistemele de calcul și în sistemele de operare, prezentarea cerințelor de laborator. Introducere în sistemul de operare MS-DOS; Interpretorul de comenzi COMMAND.COM; Comenzi DOS: interne și externe; Comenzi de lucru cu fișiere în MS-DOS: COPY, XCOPY, DEL, UNDELETE, REN, DIR, COMP, TYPE, PRINT, MORE; Comenzi de lucru cu directoare în MS-DOS: CD, MD, RD, TREE, PATH; Comenzi de lucru cu fișiere și directoare în LINUX: cd, pwd, ls, mkdir, touch, cp, mv, rm, cat, head, tail, stat, vi, history; Comenzi de lucru în terminal.

VII) Sisteme de numeratie. Noțiuni de aritmetica binară. Funcții logice. Formule propozitionale. Logica predicatelor. Algoritm de aducere a unei funcții logice la forma normală

VIII) Stabilirea și alegerea temelor proiectelor elaborate de studenți; Prezentarea ghidului de întocmire a proiectului de baze de date de către student; Realizarea de aplicații practice pentru învățarea modelului Entitate-Asociere; Realizarea de aplicații practice pentru învățarea modelului relational; Crearea cu ajutorul calculatorului a unei baze de date, relationale și relational-obiectuale: tabele, asocieri între tabele, restricții de integritate referențială, restricții de validare pe coloane și tabele; Realizarea de exemple practice cu ajutorul calculatorului de interogări din baza de date ; Realizarea de exemple practice cu ajutorul calculatorului pentru administrarea bazei de date; Urmarirea periodica a stadiului de elaborare a proiectelor de catre studenți;

Bibliografie:

1. Iliescu, S.St., Teoria reglării automate, ed. Printech, București, 2006

	<p>2. Sergiu Stelian Iliescu, Ioana Fagarasan, Nicoleta Arghira, Iulia Dumitru, Analiza si proiectarea Sistemelor de reglare automata, ConsPress Bucuresti, 44 pagini, ISBN 978-973-100-271-2, 2013</p> <p>3. Soare,C., Iliescu,S.St., Făgărășan, Ioana, Tudor, V., Niculescu Faida, Oana – Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink – modelarea și simularea proceselor, ed. AGIR, 2006</p> <p>4. Iliescu, S. St., FĂGĂRĂȘAN, I., Pupăză,D., Analiza de sistem în informatica industrială, ed. AGIR,București, 2006</p> <p>5. Soare,C., Iliescu, S.St., Făgărășan, Ioana, Tudor, V., Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink– Conducerea avansată a proceselor”, ed. AGIR, București, 2006</p> <p>6. Moise, A., Automate programabile, Proiectare, Aplicatii, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2009</p> <p>7. Margineanu I., Utilizarea automatelor programabile in controlul proceselor. Ed. Albastra. 2011</p> <p>8. PLC- Programmable Logic Controller Training- Allen Bradley</p> <p>9. Ioana Făgărășan, Grigore Stamatescu, Iulia Dumitru, Nicoleta Arghira, Mariana Marinescu, Virginia Săndulescu, Ionela Halcu, Automatizări. Scheme de comandă. Circuite Logice Secventiale. Panou didactic LOGO, Descriere și experimente ÎNDRUMAR DE LABORATOR, EDITURA CONSPRESS 2012, ISBN 978-973-100-224-8</p> <p>10. Andrei Pricop, Mihai Postolache, Lucian Mastacan, Platformă de automatizare și simulare a proceselor industriale – suport de instruire cadre didactice și studenți, EDITURA CONSPRESS 2013, ISBN 978-973-100-283-5</p> <p>11. C. Uscatu, C. Cocianu, B. G. Micu, M. Stoica, M. Mircea, „Algoritmi si tehnici de programare”, 2014, ISBN: 978-606-505-774-6</p> <p>12. D. E., Knuth, „The Art of Computer Programming”, 2009, Volume 4, Combinatorial Algorithms, pag. 944, ISBN: 978-0321637130</p> <p>13. S., Moraru, „Structuri de date, algoritmi si tehnici de programare”, Editura Universitatii "Transilvania" din Brasov, 1999.</p> <p>14. A. S., Tanenbaum, „Sisteme de operare moderne”, Editura Byblos, 2004</p> <p>15. D., Acostachioaie, S., Buraga, „Utilizare Linux – Notiuni de baza si practica”, Editura Polirom, 2004.</p> <p>16. G., Dodescu, A., Vasilescu, B., Oancea, “Sisteme de operare LINUX si Windows”, Ed. Economica, 2003</p> <p>17. A., Silberschatz, P., Galvin, “Operating Systems Concepts”, 4th edition, Addison-Wesley, 2001.</p> <p>18. A. S., Tanenbaum, “Modern Operating Systems”, 2nd edition, Prentice-Hall, 2001.</p> <p>19. F., Fortis, V., Negru, C., Sandru, “Initiere in LINUX”, Ed. Eubeea, 2001</p> <p>20. W., Stallings, “Operating Systems”, 4th edition, Prentice-Hall, 2001.</p> <p>21. Ioan Dzitac, Logică computațională: Note de curs, Univ. „Aurel Vlaicu” Arad, 2010</p> <p>22. Moise Cocan, Bogdana Pop, Logică computațională, Ed. Albastră, 2006</p> <p>23. George Metakides, Anil Nerode, Principii de logică și programare logică, Ed. Tehnică, 1998 (traducere de Adina Florea și Bărbat Boldur)</p> <p>24. Geschwinde E., Schonig H.J., PostgreSQL, Editura Teora, 2003</p> <p>25. Ionescu F., Baze de date relationale si aplicatii, Editura Tehnica, Bucuresti, 2004</p>
Descrierea procedurii de concurs	Conform Metodologiei de concurs UTCB
Lista documente	Conform Metodologiei de concurs UTCB
Adresa unde se transmite dosarul de concurs	Universitatea Tehnică de Construcții București, Bd-ul Lacul Tei, 122-124, sector 2, RO 020396, Secretariat Rectorat