**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București**

**Facultatea Automatică și Calculatoare**

**Departamentul Automatică și Informatică Industrială**

**Informații concurs post nr. 34 Șef de Lucrări pe perioadă nedeterminată**

|  |  |
| --- | --- |
| **Poziţia în statul de funcţii** | Nr. 34 |
| **Funcţie** | **Șef de Lucrări** |
| **Disciplinele din planul de învăţământ** | - Teoria sistemelor- Teoria reglării automate- Analiza și proiectarea sistemelor informatice industriale- Mașini electrice și acționări |
| **Domeniu ştiinţific** | Ingineria Sistemelor |
| **Descriere post** | **Activităţi specifice postului:** Îndeplinirea normei universitare conform art. 287 din Legea nr. 1/2011. – Norma didacticăminimă săptămânală - 10 ore convenţionale. Suma totală a orelor dintr-o normă didacticăsau de cercetare este de 1720 ore pe săptămână, din care 344 ore de cercetare.Ocuparea acestui post necesită studii de specialitate în domeniul de referinţă şi implicăîndeplinirea criteriilor Metodologia organizării şi desfăşurării concursurilor pentruocuparea posturilor didactice în UPB (ANEXA 3b)Titularul postului este subordonat direct Directorului Departamentului AII si asigurăaplicarea conţinutului fişelor disciplinelor prin aplicaţii practice; elaborează lucrări practiceşi alte materiale didactice necesare învăţământului şi cercetării ştiinţifice; pregăteşte şiconduce aplicaţii practice la disciplinele la care este desemnat, în conformitate cuplanurile de învăţământ aprobate; îndrumă pregătirea studenţilor si elaborarea deproiecte de diploma. |
| **Atributiile/activitatile aferente** | **Atribuţiile/activităţile aferente postului scos la concurs:** Desfăşoară activităţi de cercetare ştiinţifică în sprijinul activităţii de învăţământ,concretizate în cărţi, studii şi articole publicate în reviste de specialitate;Participă cu lucrări proprii şi referate la sesiunile de comunicări ştiinţifice, colocvii,conferinţe naţionale şi internaţionale;Se preocupă de perfecţionarea şi modernizarea tehnologiilor didactice folosite înprocesul de învăţământ;Participa la proiecte de cercetare în cadrul competiţiilor naţionale şi internaţionale deobţinere de fonduri pentru a sprijini cercetarea ştiinţifică din UPB. |
| **Salariul minim de incadrare** | * 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 susţinerii probelor Locul susţinerii**  |  https://posturivacante.upb.ro/didactice/ |
| **Comunicare a rezultatelor** | Ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor |
| **Perioadă de contestaţii** |  3 zile lucrătoare după comunicarea rezultatelor conform calendarului concursului (exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs) |
| **Tematica probelor de concurs** |  Teoria Reglarii Automate/ Teoria Sistemelor* Complemente de matematică aplicată în teoria sistemelor de reglare automată (Elemente de bază de calcul operațional; Transformata Fourier; Transformata Z)
* Sisteme dinamice (Mărimi reprezentative; Clasificări)
* Sisteme liniare netede invariante în timp cu o intrare şi o ieşire. Moduri de reprezentare a unui sistem liniar în timp (ecuații diferențiale; funcții de transfer; reprezentarea pe stare). Algebra funcțiilor de transfer. Comportarea intrare-ieşire. Componenta liberă şi forțată a raspunsului unui sistem. Răspunsul sistemelor la mărimi de intrare standard.
* Stabilitatea sistemelor liniare netede.
* Funcția de transfer a unui sistem exprimată prin termen tip. Răspunsul în timp a termenilor tip.
* Reprezentarea în frecvență a sistemelor liniare. Tipuri de caracteristici. Trasarea caracteristicilor de frecvență.
* Sisteme de reglare automată (teoria convențională). Structura unui sistem de reglare automată. Funcția de transfer reprezentativă. Problema reglării. Analiza SRA: analiza stabilității, performanțele regimului dinamic, precizia SRA, performanțele regimului staționar al erorii. Elemente de sinteză a SRA.
* Abordarea sistemelor numerice pornind de la cazul sistemelor netede. Sisteme dinamice. Eşantionare şi cuantizare. Discretizarea intrare-ieşire.

Bibliografie:* Analiza si proiectarea sistemelor de reglare automata**,** Autori: Sergiu Stelian ILIESCU, Ioana FAGARASAN, Nicoleta ARGHIRA, Iulia DUMITRU, Editura ConsPress, Bucureşti 2013, ISBN(10): 978-973-100-271-1.
* Teoria Reglării Automate**,** Autor: Sergiu Stelian ILIESCU, Editura Proxima, Bucureşti 2006, ISBN(10): 973-7636-15-5.
* Ingineria reglarii automate, Ioan Dumitrache, Editura: Politehnica, ISBN: 973-8449-72-3. 2005
* Richard Dorf, Robert Bishop, Modern Control Systems, 14th Edition, Pearson Education, 2021, ISBN-13: 9781292422374, ISBN-10: 1292422378
* Ogata, K., Modern Control Engineering, ed. Pearson, isbn: 0-13-713337-5, 2010

Analiza și proiectarea sistemelor informatice industriale* Tehnologia de realizare a unui produs informatic.
* Tehnici de realizare a produselor informatice
* Metode de realizare a produselor informatice
* Cadrul tehnologic de realizare si intreţinere a sistemelor informatice.
* Abordări moderne în analiza de sistem – Model Based System Engineering
* Ciclul de viață al unui produs informatic
* Elaborarea temei de realizare.
* Stabilirea cazurilor de utilizare; Diagrama cazurilor de utilizare
* Stabilirea cerințelor funcționale pentru un sistem informatic; Diagrama cerințelor funcționale;
* Proiectarea de ansamblu; Principii în proiectarea arhitecturilor candidat pentru sistemele informatice
* Proiectarea de detaliu; Criterii utilizate în determinarea unei arhitecturi finale
* Testarea și validarea sistemelor informatice; Definirea planului de testare
* Standarde utilizate în analiza de system; Standardul SysML
* Documente necesare in analiza si proiectarea sistemelor. Caiet de sarcini. Studii de prefezabilitate. Studii de fezabilitate

Bibliografie:* ILIESCU S.St., FĂGĂRĂŞAN Ioana, PUPĂZĂ D., Analiza de sistem în informatica industrială, Editura AGIR, Bucureşti, ISBN 973-720-091-8, 2006;
* B. Blanchard, et al., Systems Engineering and Analysis, 5th Edition, Pearson, ISBN 10:01-292-02597-2, 2014
* Friedenthal, S., Moore, A., Steiner, R., 2012. A practical guide to SysML: the systems modeling language, 2nd ed. ed. Morgan Kaufmann, Waltham, MA.
* Royce, W.W., 2021. Managing the Development of Large Software Systems, in: Lewis, H.R. (Ed.), Ideas That Created the Future. The MIT Press, pp. 321–332.

Mașini electrice și acționări* Sisteme de acţionare; concepte de baza, functionalitate
* Transmisii mecanice; Comportarea sistemelor de actionare în regim stationar
* Masini de current alternativ; Caracteristici constructive si functionale. Metode
* de pornire. Metode de reglare vitezei.
* Masini de current continuu; Caracteristici constructive si functionale. Metode de
* reglare vitezei.
* Elemente componente si scheme de comanda, protectie si semnalizare pentru
* acţionari electrice.
* Comanda sisteme electropneumatice de acţionare

Bibliografie:* Al.Fransua, R.Măgureanu, ”Maşini şi Acţionări Eectrice”, Editura Tehnică, 1986.
* I.Catană, ”Elemente de comandă şi acţionare ”, Editura UEB, 1996.
* Dumitrache, S. Dumitriu s.a. – Automatizari electronice, EDP 1998
* Catana – Sisteme automate electrohidraulice, Ed. UEB, 2000
* H. Hughes, „Electric Motors and Drives”, Editura Newnes, 2006
* R. Firoozian – „Servo motors and industrial control theory”, Editura Springer, 2014
* V.Calofir, Acţionări în automatică - 1. Analiza subsistemului mecanic dintr-un sistem de acționare automată; 2. Acţionări cu motoare de curent alternativ, Matrix Rom, ISBN 978-606-25-0682-7, 2021
 |
| **Descrierea procedurii de concurs** | Candidatul va fi evaluat de către comisia de concurs din perspectiva: a) relevanţei şi impactului rezultatelor ştiinţifice;b) capacitatii candidatului de a îndruma studenţi sau tineri cercetători;c) competenţei didactice; d) capacitatii de a transfera cunoştinţele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate ştiinţifice; e) capacitatii de a lucra în echipă şi eficienţa colaborărilor ştiinţifice ale acestuia, în funcţie de specificul domeniului;f) capacitatii de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare;g) experienţei profesională în alte instituţii decât UPB  |
| **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://upb.ro/wp-content/uploads/2022/05/Metodologie-de-concurs-pentru-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-2024.pdf> |
| **adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.** | - rectorat, camera R207  |