

INFORMAȚII REFERITOARE LA POSTUL 11 SCOS LA CONCURS
ANUL UNIVERSITAR 2015 – 2016

REFERINȚE ȘI CRITERII ALE DESCRIERII	DESCRIERE
Universitatea	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad (UAV)
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Departamentul Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
Poziția din Statul de funcțiuni	11
Funcție	Profesor
Discipline din planul de învățământ	Circuite electronice digitale; Electronică digitală; Aplicații ale sistemelor neuro-fuzzy; Modelare, identificare și simulare.
Domeniu științific	Ingineria Sistemelor
Descrierea postului	Postul cuprinde discipline fundamentale și de specialitate, necesare pentru formarea inginerilor în domeniul ingineriei sistemelor și automatizărilor, pentru un spectru larg de activități: producție, învățământ, cercetare, etc. 1. Norma didactică cuprinde: a) Activități de predare, b) Activități de seminar, îndrumare proiecte de an, c) Îndrumarea elaborării lucrărilor de licență, d) Îndrumarea elaborării lucrărilor de disertație, e) Alte activități didactice, practice și de cercetare științifică înscrise în planul de învățământ, f) Activități de evaluare, g) Tutoriat, consultații, îndrumarea cercurilor științifice studențești, h) Participarea la consilii și comisii în interesul învățământului 2. Norma de cercetare cuprinde toate activitățile cerute de realizarea temelor de cercetare aflate în desfășurare: conceperea soluțiilor, testarea lor experimentală și comunicarea rezultatelor (conferințe și simpozioane științifice, articole științifice, cărți, etc.)
Atribuții/activitățile aferente	Circuite electronice digitale – Specializarea AIA, anul de studiu II, semestrul I, ore de curs/săptămână: 3 Electronică digitală – Specializarea AIA, anul de studiu III, semestrul I, ore de curs/săptămână: 2 Aplicații ale sistemelor neuro-fuzzy – Specializarea AIA, anul de studiu IV, semestrul I, ore de curs/săptămână: 2, ore de proiect/săpt.: 2x2 sg. Modelare, identificare și simulare – Specializarea AIA, anul de studiu III, semestrul II, ore de curs/săptămână: 2
Salariul minim de încadrare a postului la momentul angajării	2669
Data publicării anunțului în Monitorul oficial	28.04.2015
Perioada de început și sfârșit de înscriere	28.04.2015-30.06.2015

Data, ziua și ora susținerii probelor de concurs, a prelegerilor, cursurilor etc.	16.07.2015, joi, ora 10:30
Locul susținerii prelegerii	Universitatea „Aurel Vlaicu”, Complexul M, Micălaca, etajul al III-lea, sala 311.
Data de comunicare a rezultatelor	16.07.2015
Perioada de început și sfârșit de contestații	17-23.07.2015

Tematica probelor de concurs	<p>1. <u>Circuite electronice liniare</u></p> <p>1.1. Diode semiconductoare 1.2. Tranzistoarele bipolare, structură, model funcțional, caracteristici 1.3. Tranzistoarele MOS, IS-MOS, D-MOS și V-MOS 1.4. Tranzistoarele SIPMOS și IGBT 1.5. Amplificatoare, prezentare generală 1.6. Calculul amplificărilor cu ajutorul modelelor cu parametri h 1.7. Caracteristici de frecvență, diagrame Bode 1.8. Reacția negativă în amplificatoare 1.9. Criteriul de stabilitate Barkhausen (în frecvență)</p> <p>Bibliografie:</p> <p>1.1. E.C. Young, “Dictionary of electronics”, 2nd edition, <i>Penguin Books</i>, 1988. 1.2. S. Ionel, R. Munteanu. „Introducere practică în electronică“, <i>Editura de Vest, Timișoara</i>, 1992. 1.3. D.J. Crecraft, D.A. Gorham, J.J. Sparkes. “Electronics“, <i>Chapman & Hall in association with The Open University</i>, 1993. 1.4. M. Ciugudean, „Stabilizatoare de tensiune“, <i>Editura de Vest, Timișoara</i>, 2002. 1.5. G. Clayton, S. Winder. ”Operational amplifiers” (5th edition). Newnes, 2003. 1.6. T.L. Floyd. “Electronic devices. Conventional current version” (7th edition). Pearson. Prentice Hall, 2005. 1.7. O. Bishop. “Electronics. Circuits and Systems“, <i>Newnes Elsevier, 3rd ed.</i> 2007.</p> <p>2. <u>Electronică digitală</u></p> <p>2.1. Tehnologiile TTL și CMOS 2.2. Circuite logice combinaționale și secvențiale 2.3. Memorii statice și dinamice 2.4. Tehnologia FPGA 2.5. Proiectarea și programarea cu FPGA. Introducere în VHDL 2.6. Medii de dezvoltare a aplicațiilor cu FPGA 2.7. Aplicații ale circuitelor FPGA în medicină și Big Data</p> <p>Bibliografie:</p> <p>2.1. Xilinx. ISE WebPACK (2012), http://www.xilinx.com/ise/logic_design_prod/webpack.htm. 2.2. O. Bishop. „Electronics. Circuits and Systems”, <i>Newnes Elsevier, 3rd ed.</i> 2007. 2.3. G. Toacșe. „Electronică digitală. Curs”, <i>Universitatea Transilvania din Brașov</i>, 2005. 2.4. G. Toacșe, D. Nicula. „Electronică digitală”, <i>Editura Teora. București</i>, 1996. 2.5. T. Mureșan, A. Gontean, M. Băbăiță, P. Demian. „Circuite integrate numerice. Aplicații”. <i>Editura de Vest. Timișoara</i>, 1996. 2.6. T.A. DeMassa, Z. Ciccone. „Digital Integrated Circuits”. <i>John Wiley & Sons</i>, 1996. 2.7. D.J. Crecraft, D.A. Gorham, J. J. Sparkes. „Electronics”, <i>Chapman & Hall in association with The Open University</i>, 1993.</p>
------------------------------	---

3. Aplicații ale sistemelor neuro-fuzzy

- 3.1. Introducere în mulțimi și logică fuzzy**
- 3.2. Cadre cognitive și partiții fuzzy**
- 3.3. Controlere fuzzy**
- 3.4. Fuzzificarea**
- 3.5. Inferența fuzzy**
- 3.6. Defuzzificarea**
- 3.7. Sisteme fuzzy-interpolative**
- 3.8. Rețele neuronale**
- 3.9. Sisteme neuro-fuzzy**

Bibliografie:

- 3.1. L.A. Zadeh, D. Tufis, F.G. Filip, I. Dzitac (Editori): "From Natural Language to Soft Computing: New Paradigms in Artificial Intelligence", *Editura Academiei Române*, 2008.
- 3.2. H.N. Teodorescu: „Sisteme Nuanțate (Fuzzy) și Soft-Computing”, *Editura Politehnicum, Iasi*, 2007.
- 3.3. M. Negnevitsky: „*Artificial Intelligence*”, *Addison-Wesley*, 2002.
- 3.4. M.M. Bălaș: „Regulatoare fuzzy-interpolative”, *Editura Politehnica, Timișoara*, 2002.
- 3.5. G.J. Klir, B. Yuan: „Fuzzy Sets and Fuzzy Logic, Theory and Applications”, *Prentice Hall*, 1995.
- 3.6. R.E. Precup, Șt. Preitl: „Sisteme de reglare avansată”, *Editura Politehnica, Timișoara*, 1995.
- 3.7. W. Pedrycz: „Fuzzy Control and Fuzzy Systems”, *John Wiley and Sons Inc.*, 1993.

4. Modelare, identificare și simulare

- 4.1. Modelarea matematică a sistemelor dinamice**
- 4.2. Modele structurale. Modele Intrare-Ieșire și modele Intrare-Stare-Ieșire**
- 4.3. Identificarea sistemelor prin analiza răspunsului indicial**
- 4.4. Metode de regresie**
- 4.5. Optimizarea modelelor**
- 4.6. Modele de sisteme termice (sere, cuptoare)**
- 4.7. Modelarea pe calculator în optimizarea frânării vehiculelor**
- 4.8. Optimizarea distanței dintre două automobile prin criteriul Constant Time To Collision**

Bibliografie:

- 4.1. I. Dumitrache ș.a. „Automatica” *vol. 1. Editura Academiei Române*, 2010.
- 4.2. O. Cangea. „Identificarea sistemelor”, *Matrix Rom*, 2008.
- 4.3. O. Proștean, I. Filip, C. Vașar, I. Szeidert. „Modelare și simulare”, *Orizonturi Universitare*, Timișoara, 2006.
- 4.4. D. Popescu, C. Voloșencu, S. Nanu, A.M. Dan, L. Peană, T.L. Dragomir. „Teoria sistemelor. Aplicații 1”, *Ed. Politehnica*, 2005.
- 4.5. D. Ștefănoiu, I. Matei, P. Stoica. „Aspecte practice în modelarea și identificarea sistemelor”, *Editura Printech*, București, 2004.
- 4.6. M. Ghinea, V. Fireșteanu. „Matlab. Calcul numeric, grafică, aplicații”. Teora, 2003.
- 4.7. N.E. Leonard, S.W. Levine. „Using MATLAB to Analyze and Design Control Systems”, *Addison-Wesley Publishing Company*, 1995.

Descrierea procedurii de concurs	<p>Proba 1: Prelegere teoretică de susținere a unei teme dintre cele propuse pentru concurs.</p> <p>Proba 2: Concursul pentru ocuparea postului de profesor universitar constă în analiza dosarului de concurs și susținerea unei prelegeri publice de minimum 45 minute în care candidatul prezintă cele mai semnificative rezultate profesionale și planul de dezvoltare al carierei universitare. Această probă conține în mod obligatoriu și o sesiune de întrebări din partea comisiei.</p>
----------------------------------	--

Lista completă a documentelor pe care candidații trebuie să le includă în dosarul de concurs	<p>a) Cererea de înscriere la concurs, semnată de candidat, care include o declarație pe propria răspundere privind veridicitatea informațiilor prezentate în dosar înregistrată la Registratura U.A.V.</p> <p>b) Propunere de dezvoltare a carierei universitare a candidatului în format tipărit și electronic atât din punct de vedere didactic, în cazul posturilor didactice, cât și din punctul de vedere al activităților de cercetare științifică; propunerea se redactează de către candidat, cuprinde maximum 10 pagini și este unul dintre principalele criterii de departajare a candidaților;</p> <p>c) Curriculum vitae al candidatului în format tipărit și în format electronic (acesta va cuprinde în mod obligatoriu informații despre studiile efectuate și diplomele obținute; informații despre experiența profesională și locurile de muncă relevante; informații despre proiectele de cercetare-dezvoltare pe care le-a condus ca director de proiect și granturile obținute, în cazul în care există astfel de proiecte sau granturi, indicându-se pentru fiecare sursa de finanțare, volumul finanțării și principalele publicații sau brevete rezultate; informații despre premii sau alte elemente de recunoaștere a contribuțiilor științifice ale candidatului)</p> <p>d) Lista de lucrări a candidatului, în format tipărit și în format electronic;</p> <p>e) Fișa de verificare a îndeplinirii standardelor minime ale universității de prezentare la concurs, al cărei format standard este prevăzut de metodologia proprie. Fișa de verificare este completată și semnată de către candidat.</p> <p>f) Documente referitoare la deținerea diplomei de doctor: copia legalizată a diplomei de doctor și, în cazul în care diploma de doctor originală nu este recunoscută în România, atestatul de recunoaștere sau echivalare a acesteia;</p> <p>g) Rezumatul, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a tezei de doctorat sau, după caz, a tezei de abilitare, pe maximum o pagină pentru fiecare limbă;</p> <p>h) Declarație pe propria răspundere a candidatului în care indică situațiile de incompatibilitate prevăzute de Legea nr. 1/2011 în care s-ar afla în cazul câștigării concursului sau lipsa acestor situații de incompatibilitate;</p> <p>i) Copia după Monitorul Oficial în care a fost publicat postul</p> <p>j) Copii ale altor diplome care atestă studiile candidatului: diplomă de bacalaureat sau echivalentă; diplomă de licență sau echivalentă;</p>
--	--

	<p>diplomă de master - copii legalizate</p> <p>k) Copia cărții de identitate sau, în cazul în care candidatul nu are o carte de identitate, a pașaportului sau a unui alt document de identitate întocmit într-un scop echivalent cărții de identitate ori pașaportului;</p> <p>l) în cazul în care candidatul și-a schimbat numele, copii de pe documente care atestă schimbarea numelui — certificat de căsătorie sau dovada schimbării numelui-copie legalizată</p> <p>m) Maximum 10 publicații, brevete sau alte lucrări ale candidatului, în format electronic, selecționate de acesta și considerate a fi cele mai relevante pentru realizările profesionale proprii.</p> <p>n) certificat de naștere-copie legalizată.</p> <p>o) Lista cu cel puțin 3 nume și adrese de contact ale unor personalități din domeniul respectiv care au elaborat scrisori de recomandare privitoare la calitățile profesionale ale candidatului.</p>
Adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad Arad, B-dul Revoluției, nr. 77, Cod 310130, Registratură
Comisie	
Metodologie	Metodologia proprie afișată pe site-ul UAV

Arad 06.05.2015

Decan
Conf.dr.ing. Glavan Dan

**INFORMATIONS ON THE VACANT POSITION NR. 11
ACADEMIC YEAR 2015 – 2016**

REFERINȚE ȘI CRITERII ALE DESCRIERII	DESCRIERE
University	”Aurel Vlaicu” University of Arad (UAV)
Faculty	Faculty of Engineering
Department	Department of Automation, Industrial Engineering, Textiles and Transportation
Position in the job title list	11
Role	Professor
Academic disciplines in the curricula	Linear electronic circuits; Digital electronics; Applications of the neuro-fuzzy systems; Modeling, identification and simulation
Scientific area	Systems Engineering
Job description	<p>The job includes basic and specialized disciplines that are required to form engineers in the field of the System Engineering and Automation, for a wide domain of activities: enterprises, education, scientific research, etc.</p> <p>1. The academic standard includes: a) Teaching activities, b) Workshop activities, practical and laboratory works, mentoring year projects, c) Guidance for the graduation work, d) Guidance for the dissertation work, e) Other teaching activities, practical and scientific research included in the education plan, f) Evaluation activities, g) Tutorial, scientific advice, guidance of students scientific circles, h) Participation in councils and committees regarding the interest of education</p> <p>2. The research standard includes all the activities demanded by the current research themes: conceiving solutions, experimental tests, and the dissemination of the results (scientific conferences and symposiums, journal papers, books, etc.)</p>
Related duties/activities	<p>Linear electronic circuits – specialty: Automation and Applied Software (AAS), 2nd year, 1st semester, course hours per week: 3</p> <p>Digital electronics – AAS, 3rd year, 1st semester, course hours/week: 2</p> <p>Applications of the neuro-fuzzy systems – AAS, 4th year, 1st semester, course hours/week: 2, project hours/week: 2 x 2 groups</p> <p>Modeling, identification and simulation – AAS, 3rd year, 2nd semester, course hours/week: 2</p>
Minimum wage for classification	2669
Announcement publication date in the Official Monitor	28.04.2015
Registration period	28.04.2015-30.06.2015

Date of the lecture	16.07.2015, 10:30h
Place of the lecture	“Aurel Vlaicu” University of Arad, M Complex, Micălaca, 3 rd floor, room 311
Results communication date	16.07.2015
Results appeal period	17-23.07.2015

Job application contest topic	<p>1. <u>Linear electronic circuits</u></p> <p>1.1. Semiconductor diodes 1.2. The bipolar transistors, structure, functional models, characteristics 1.3. The MOS, IS-MOS, D-MOS and V-MOS transistors 1.4. SIPMOS and IGBT transistors 1.5. Amplifiers, general presentation 1.6. Computing the output gain with the hybrid parameters 1.7. Frequency responses. The Bode plot 1.8. The negative feedback in amplifiers 1.9. The Barkhausen stability criterion</p> <p>References:</p> <p>1.1. E.C. Young, “Dictionary of electronics”, 2nd edition, <i>Penguin Books</i>, 1988. 1.2. S. Ionel, R. Munteanu. „Introducere practică în electronică“, <i>Editura de Vest, Timișoara</i>, 1992. 1.3. D.J. Crecraft, D.A. Gorham, J.J. Sparkes. “Electronics“, <i>Chapman & Hall in association with The Open University</i>, 1993. 1.4. M. Ciugudean, „Stabilizatoare de tensiune“, <i>Editura de Vest, Timișoara</i>, 2002. 1.5. G. Clayton, S. Winder. ”Operational amplifiers” (5th edition). Newnes, 2003. 1.6. T.L. Floyd. “Electronic devices. Conventional current version” (7th edition). Pearson. Prentice Hall, 2005. 1.7. O. Bishop. “Electronics. Circuits and Systems“, <i>Newnes Elsevier, 3rd ed.</i> 2007.</p> <p>2. <u>Digital electronics</u></p> <p>2.1. TTL and CMOS technologies 2.2. Combinational and sequential logic circuits 2.3. Static and dynamic memories 2.4. The FPGA technology 2.5. FPGA design and programming. Introduction in VHDL 2.6. FPGA software environments 2.7. FPGA applications in medicine and Big Data</p> <p>References:</p> <p>2.1. Xilinx. ISE WebPACK (2012), http://www.xilinx.com/ise/logic_design_prod/webpack.htm. 2.2. O. Bishop. „Electronics. Circuits and Systems“, <i>Newnes Elsevier, 3rd ed.</i> 2007. 2.3. G. Toacșe. „Electronică digitală. Curs“, <i>Universitatea Transilvania din Brașov</i>, 2005. 2.4. G. Toacșe, D. Nicula. „Electronică digitală“, <i>Editura Teora. București</i>, 1996. 2.5. T. Mureșan, A. Gontean, M. Băbăiță, P. Demian. „Circuite integrate numerice. Aplicații“. <i>Editura de Vest. Timișoara</i>, 1996. 2.6. T.A. DeMassa, Z. Ciccone. „Digital Integrated Circuits“. <i>John Wiley & Sons</i>, 1996. 2.7. D.J. Crecraft, D.A. Gorham, J. J. Sparkes. „Electronics“, <i>Chapman & Hall in association with The Open University</i>, 1993.</p>
-------------------------------	--

3. Applications of the neuro-fuzzy systems

- 3.1. Introduction in fuzzy sets and fuzzy logic**
- 3.2. Cognition frames and fuzzy partitions**
- 3.3. Fuzzy controllers**
- 3.4. The fuzzification**
- 3.5. The fuzzy inference**
- 3.6. The defuzzification**
- 3.7. The fuzzy-interpolative systems**
- 3.8. The neural networks**
- 3.9. The neuro-fuzzy systems**

References:

- 3.1. L.A. Zadeh, D. Tufis, F.G. Filip, I. Dzitac (Editori): "From Natural Language to Soft Computing: New Paradigms in Artificial Intelligence", *Editura Academiei Române*, 2008.
- 3.2. H.N. Teodorescu: „Sisteme Nuanțate (Fuzzy) și Soft-Computing”, *Editura Politehnicum, Iasi*, 2007.
- 3.3. M. Negnevitsky: „*Artificial Intelligence*”, *Addison-Wesley*, 2002.
- 3.4. M.M. Bălaș: „Regulatoare fuzzy-interpolative”, *Editura Politehnica, Timișoara*, 2002.
- 3.5. G.J. Klir, B. Yuan: „Fuzzy Sets and Fuzzy Logic, Theory and Applications”, *Prentice Hall*, 1995.
- 3.6. R.E. Precup, Șt. Preitl: „Sisteme de reglare avansată”, *Editura Politehnica, Timișoara*, 1995.
- 3.7. W. Pedrycz: „Fuzzy Control and Fuzzy Systems”, *John Wiley and Sons Inc.*, 1993.

4. Modeling, identification and simulation

- 4.1. The mathematical modeling of the dynamic systems**
- 4.2. Structural models. Input-Output and Input-State-Output models**
- 4.3. System identification by time response analysis**
- 4.4. Regression methods**
- 4.5. Models' optimization**
- 4.6. Thermal systems models (greenhouses, ovens)**
- 4.7. The optimization of the vehicles' braking systems by computer modeling**
- 4.8. Optimizing the distance gap between cars by the Constant Time To Collision criterion**

References:

- 4.1. I. Dumitrache ș.a. „Automatica” *vol. 1. Editura Academiei Române*, 2010.
- 4.2. O. Cangea. „Identificarea sistemelor”, *Matrix Rom*, 2008.
- 4.3. O. Proștean, I. Filip, C. Vașar, I. Szeidert. „Modelare și simulare”, *Orizonturi Universitare*, Timișoara, 2006.
- 4.4. D. Popescu, C. Voloșencu, S. Nanu, A.M. Dan, L. Peană, T.L. Dragomir. „Teoria sistemelor. Aplicații 1”, *Ed. Politehnica*, 2005.
- 4.5. D. Ștefănoiu, I. Matei, P. Stoica. „Aspecte practice în modelarea și identificarea sistemelor”, *Editura Printech*, București, 2004.
- 4.6. M. Ghinea, V. Fireșteanu. „Matlab. Calcul numeric, grafică, aplicații”. Teora, 2003.
- 4.7. N.E. Leonard, S.W. Levine. „Using MATLAB to Analyze and Design Control Systems”, *Addison-Wesley Publishing Company*, 1995.

Job application contest procedure	<p>The first query: Providing a lecture of one of the proposed subjects.</p> <p>The second query: The contest for occupying the job of Professor consists in analyzing the contest file and in supporting a public lecture for minimum 45 minutes in which the candidate presents the most significant professional results and the university career development plan. In compulsory, it will contain a questioning session from the commission and from the public.</p>
-----------------------------------	---

Documents list	<ol style="list-style-type: none"> 1. Application form, signed by the applicant; includes a declaration regarding the veracity of supplied information, registered at UAV' registry office; 2. University career development proposal both in terms of teaching and scientific field; proposal written by the candidate and contains maximum 10 pages, one of the main criteria for selecting the candidates; 3. Printed and digital copy of the applicant's CV (It shall include mandatory information on studies carried out and diploma obtained; professional experience and relevant jobs; Information about grants and research and development projects that he led as project manager indicating for each the funding source, the volume of financing and the main publications and patents results; information about the awards or other recognition of scientific contributions of the candidate) 4. List of published works – printed and digital copies; 5. Verifying form of university standards fulfilment, whose standard is provided by their own competition methodology. Checklist is completed and signed by the candidate; 6. Documents regarding the doctor's diploma: certified copy of the doctor's diploma, and if the original doctor's diploma is not recognized in Romania, the attestation of equivalence or recognition of it 7. A summary of doctorate thesis both in Romanian and an international language; maximum 1 page each 8. Candidate's declaration on his own responsibility, indicating incompatibilities provided by Law no. 1/2011, which would be for winning the competition or lack of such incompatibility ; 9. Official Monitor copy where it was published the post 10. Certified copies of other certificates attesting the applicant's studies (bachelor's degree and transcript) 11. Copy of the ID card. If the applicant does not have an ID card, a copy of the passport or other relevant identification document is accepted 12. In case the applicant changed his/her name, copies attesting towards such modifications must be provided; 13. A maximum of 10 publications, patents or other relevant documents supplied in an electronic format and selected by the applicant as best representing his/her professional achievements 14. Certified copy of birth certificate <p>List at least 3 names and contact addresses of personalities in this field who drafted letters of recommendation regarding the candidate's professional qualities</p>
----------------	---

Address for the job application	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad Arad, B-dul Revoluției, nr. 77, Cod 310130, Registratură
Commission	
Methodology	Specific methodology posted on the UAV website

Arad 06.May.2015

DEAN
Assoc.prof.dr.eng. Dan Ovidiu GLĂVAN