

Nume câmp	Descriere
Universitatea	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
Facultatea	Facultatea de Științe Exacte
Departamentul	Departamentul de Matematică - Informatică
Poziția din statul de funcții	12
Funcție	Conferențiar universitar
Discipline din planul de învățământ	1. Sisteme fuzzy; 2. Sisteme expert; 3. Medii vizuale de programare; 4. Modelare matematică și optimizare; 5. Matematici computaționale; 6. Fundamentele programării vizuale.
Domeniu Științific	Matematică
Descrierea postului scos la concurs	Disciplina: <i>Sisteme fuzzy</i> , efectuată în semestrul III, cu studenții programului de studii de master “Informatică aplicată în Științe, tehnologie și economie” – curs 2 ore, laborator 1 oră; Disciplina: <i>Sisteme expert</i> , efectuată în anul III, semestrul II cu studenții programului de studii de licență Informatică – curs 2 ore, laborator 1 oră; Disciplina: <i>Medii vizuale de programare</i> , efectuată în anul III, semestrul I cu studenții programului de studii de licență Informatică – curs 2 ore, laborator 1 oră; Disciplina: <i>Modelare matematică și optimizare</i> , efectuată în semestrul I, cu studenții programului de studii de master “Informatică aplicată în Științe, tehnologie și economie” – curs 2 ore, seminar 1 oră; Disciplina: <i>Matematici computaționale</i> , efectuată în semestrul I, cu studenții programului de studii de master “Informatică aplicată în Științe, tehnologie și economie” – curs 2 ore. Disciplina: <i>Fundamentele programării vizuale</i> , efectuată în anul I, semestrul II cu studenții programului de studii de licență Informatică – curs 2 ore;
Atribuții	1. Activități didactice: a) Activități de predare; b) Activități de seminar, îndrumare proiecte de an; c) Îndrumarea elaborării lucrărilor de licență și disertație; d) Alte activități didactice, practice și de cercetare științifică înscrise în planul de învățământ; e) Activități de evaluare; f) Tutoriat, consultații, îndrumarea cercurilor Științifice studentești; g) Activități de pregătire științifică și alte activități în interesul învățământului; h) Participare la activitățile organizate de departament, facultate și/sau universitate; i) Participarea la consilii și comisii în interesul învățământului; j) Participarea la organizarea de evenimente sportive. 2. Activități de cercetare:

	<p>a) Activități în cadrul centrului de cercetare prevăzute în planul intern;</p> <p>b) Inițierea, derularea și monitorizarea programelor și proiectelor;</p> <p>c) Participarea la conferințe, sesiuni științifice pentru diseminarea rezultatelor cercetării;</p> <p>d) Elaborarea și publicarea articolelor, a tratatelor, a monografiilor și a cărților de specialitate prevăzute în planul intern.</p>
Salariul de încadrare	1681
Data publicării anunțului în Monitorul oficial	18.12.2013 Monitorul Oficial al României partea a III-a nr. 518
Perioada de început și sfârșit de înscriere	18.12.2013 – 03.02.2014
Data, ziua din săptămână și ora susținerii prelegerii	19.02.2014 ora 10
Locul susținerii prelegerii	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad, Str. Elena Drăgoi nr. 2-4, Micălaca, Arad, Etajul I, sala 38.
Datele de susținere a probelor de concurs inclusiv a prelegerilor, cursurilor, etc.	19.02.2014 ora 10
Data de comunicare a rezultatelor	20.02.2014
Perioada de început și sfârșit de contestații	21.02.2014 – 27.02.2014
Tematica probelor de concurs	<p>1. Sisteme fuzzy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentele matematice ale sistemelor fuzzy; - Sistemele fuzzy și proprietățile acestora; - Proiectarea sistemelor fuzzy; - Controlul fuzzy al sistemelor neliniare de tip o intrare - o ieșire (continue, discontinue, variabile în timp sau discrete); - Controlul fuzzy al sistemelor neliniare de tip mai multe intrări – mai multe ieșiri (continue, discontinue, variabile în timp sau discrete); - Metode de analiză a stabilității pentru sisteme fuzzy dedicate controlului proceselor neliniare; - Stabilizarea sistemelor dinamice haotice folosind algoritmi de control bazați pe logica fuzzy; - Analiza complexității algoritmilor de control bazați pe logica fuzzy; - Analiza calitativă a sistemelor de control fuzzy; - Control fuzzy adaptiv. <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barnabas Bede (2012). <i>Mathematics of Fuzzy Sets and Fuzzy Logic</i> (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer. 2. Gang Feng (2012). <i>Analysis and Synthesis of Fuzzy Control Systems: A Model-Based Approach</i>. CRC Press. 3. Hak-Keung Lam, Allen Leung (2011). <i>Stability Analysis of Fuzzy-Model-Based Control Systems: Linear-Matrix-</i>

- Inequality Approach*. (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer.
4. Hua Harry Li, Madan M. Gupta (2013). *Fuzzy Logic and Intelligent Systems* (International Series in Intelligent Technologies). Springer.
 5. Jan Jantzen (2013). *Foundations of Fuzzy Control: A Practical Approach*, Wiley.
 6. Kazuo Tanaka and Hua O. Wang. (2001). *Fuzzy Control Systems Design and Analysis: A Linear Matrix Inequality Approach*. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA.
 7. Michels, K., Klawonn, F., Kruse, R. Nürnberger, A. (2006). *Fuzzy Control - Fundamentals, Stability and Design of Fuzzy Controllers*, Vol. 200, Springer.
 8. Shehu S. Farinwata Dimitar P. Filev, Reza Langari (2000). *Fuzzy Control: Synthesis and Analysis*. Wiley.
 9. Zdenko Kovacic, Stjepan Bogdan (2005). *Fuzzy Controller Design: Theory and Applications*. CRC Press.
 10. Zhong Li (2006). *Fuzzy Chaotic Systems: Modeling, Control, and Applications*. (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer.
 11. H. B. Verbruggen, Hans-Jürgen Zimmermann, Robert Babuska (2013). *Fuzzy Algorithms for Control* (International Series in Intelligent Technologies). Springer.
 12. Zsófia Lendek, T. M. Guerra, Robert Babuska, Bart De Schutter (2010). *Stability Analysis and Nonlinear Observer Design using Takagi-Sugeno Fuzzy Models* (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer.

2. Sisteme expert

- Definirea și evoluția sistemelor expert;
- Arhitectura unui sistem expert și caracteristicile de bază;
- Taxonomia sistemelor expert;
- Metode de raționament. Deducția automată;
- Reprezentarea cunoștințelor. Reguli de producție. Cunoștințe procedurale și cunoștințe declarative. Reprezentare logică;
- Sisteme expert fuzzy;
- Implementarea sistemelor expert. Limbaje de programare pentru sisteme expert;
- Sisteme expert pentru învățarea automată. Concepte, Metode;
- Proiectarea și realizarea sistemelor expert;
- Introducerea în exploatare și întreținerea sistemelor expert;
- Metoda KADS - (Knowledge Acquisition and Design System).

Bibliografie:

1. Abraham Kandel (1991). *Fuzzy Expert Systems*. CRC

Press.

2. Jay Liebowitz (1997). *The Handbook of Applied Expert Systems*. CRC Press.
3. Joseph C. Giarratano, Gary D. Riley (1998). *Expert Systems: Principles and Programming, Third Edition*, Course Technology; 3 edition.
4. Peter Jackson (1998). *Introduction to Expert Systems (3rd Edition)*. Addison-Wesley.
5. Robert J. Schalkoff (2009). *Intelligent Systems: Principles, Paradigms and Pragmatics*. Jones & Bartlett Learning.
6. Rajendra Akerkar, Priti Sajja (2009). *Knowledge-Based Systems*. Jones & Bartlett Learning.
7. William Siler, James J. Buckley (2004). *Fuzzy Expert Systems and Fuzzy Reasoning*. Wiley-Interscience.

3. Medii vizuale de programare

- Strategii în programarea vizuală;
- Clasificarea limbajelor de programare vizuală;
- Platforma .NET 4.0;
- ADO.NET;
- ASP.NET;
- Tehnologia Java Beans;

Bibliografie

1. Anders Hejlsberg, Mads Torgersen, Scott Wiltamuth, Peter Golde (2010). *The C# programming language*. Fourth Edition. Addison-Wesley Professional.
2. Andrew Troelsen (2010). *Pro C# 2010 and the .NET 4 Platform*. APress.
3. Arun Gupta (2013). *Java EE 7 Essentials*. O'Reilly Media.
4. Erik Brown (2006). *Windows Forms in Action: Second Edition of Windows Forms Programming with C#*. Manning Publications.
5. Herbert Schildt (2010). *C# 4.0 - The Complete Reference*. McGraw-Hill Osborne Media.
6. Ian Griffiths, Matthew Adams, Jesse Liberty (2010). *Programming C# 4.0: Building Windows, Web, and RIA Applications for the .NET 4.0 Framework*. O'Reilly.
7. Mike Snell, Lars Powers (2010). *Microsoft Visual Studio 2010 Unleashed*. Sams Publishing.
8. Tim Patrick (2010). *Microsoft ADO.NET 4 Step by Step*. Microsoft Press.

4. Modelare matematică Și optimizare

- Modelarea proceselor neliniare;
- Optimizare liniară;
- Optimizare neliniară;
- Optimizare neliniară fără restricții;

- Optimizare neliniară cu restricții;
- Modele de programare liniară;
- Modele de programare neliniare;
- Modele și algoritmi de optimizare;
- Modelarea fuzzy a proceselor neliniare;
- Softuri pentru optimizare;
- Optimizarea în Mathcad.

Bibliografie

1. Dean C. Karnopp, Donald L. Margolis, Ronald C. Rosenberg (2012). *System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control of Mechatronic Systems*. Wiley.
2. Foster Morrison (2008). *The Art of Modeling Dynamic Systems: Forecasting for Chaos, Randomness and Determinism*. Dover Publications.
3. Huaguang Zhang, Derong Liu (2006). *Fuzzy Modeling and Fuzzy Control*. Birkhäuser.
4. Josef Kallrath (2004). *Modeling Languages in Mathematical Optimization (Applied Optimization)*. Springer.
5. Oliver Nelles (2001). *Nonlinear System Identification: From Classical Approaches to Neural Networks and Fuzzy Models*. Springer.
6. Richard Bellman (2012). *Mathematical Optimization Techniques*. Literary Licensing, LLC.
7. Steven H. Strogatz (2001). *Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications To Physics, Biology, Chemistry, And Engineering (Studies in Nonlinearity)*. Westview Press.
8. Tony Nowatzki, Michael Ferris, Karthikeyan Sankaralingam, Cristian Estan, Nilay Vaish, David Wood (2013). *Optimization and Mathematical Modeling in Computer Architecture*. Morgan & Claypool Publishers.
9. *** (2007). *Mathcad 14 User's Guide*, Mathsoft Engineering & Education, Inc. Cambridge, USA.

5. Matematici computaționale

- Rădăcinile ecuațiilor neliniare;
- Integrare numerică;
- Interpolarea;
- Matematici computaționale pentru ecuații diferențiale;
- Metode cu diferențe finite pentru ecuații diferențiale ordinare;
- Metode cu diferențe finite pentru ecuații cu derivate parțiale;
- Metoda volumului finit;
- Metoda elementului finit;
- Calcul simbolic în MathCAD ;
- Reprezentări grafice în MathCAD ;
- Generator de numere aleatoare;
- Complexitatea calculului;

- .NET Framework Math Class Library.

Bibliografie

1. George Em Karniadakis, Robert M. Kirby II (2003). *Parallel Scientific Computing in C++ and MPI: A Seamless Approach to Parallel Algorithms and their Implementation*. Cambridge University Press.
2. Oded Goldreich (2010). *P, NP, and NP-Completeness: The Basics of Computational Complexity*. Cambridge University Press.
3. Peter G. Chareton (2011). *Computational Mathematics: Theory, Methods and Applications*. Nova Science Pub Inc.
4. Robert E. White (2003). *Computational Mathematics: Models, Methods, and Analysis with MATLAB and MPI*. Chapman and Hall/CRC.
5. Sanjeev Arora, Boaz Barak (2009). *Computational Complexity: A Modern Approach*. Cambridge University Press.
6. Thangavel K. (2005). *Computational Mathematics*. Alpha Science International, Ltd .
7. Xin-she Yang (2008). *Introduction to Computational Mathematics*. World Scientific Publishing Company.
8. Waldemar Dos Passos (2009). *Numerical Methods, Algorithms and Tools in C#*. CRC Press.
9. *** (2007). *Mathcad 14 User's Guide*, Mathsoft Engineering & Education, Inc. Cambridge, USA.

6. Fundamentele programării vizuale

- Tipuri de date și variabile în C#;
- Clase și metode în C#;
- Instrucțiuni de control în C#;
- Interfețe în C#;
- Supraîncărcarea operatorilor în C#;;
- Moștenirea și polimorfismul în C#;
- Delegări, evenimente și expresii Lambda în C#;
- Tratarea excepțiilor în C#;
- Operații de intrare, ieșire, fluxuri de date în C#;
- Genericitate în C#;
- Tipul dynamic în C#;
- Programare asincronă în C#;
- Mediul Visual C# (componente pentru interfața cu utilizatorul; programarea dirijată de evenimente).
- Programarea formelor Windows în C#.

Bibliografie

1. Anders Hejlsberg, Mads Torgersen, Scott Wiltamuth, Peter Golde (2010). *The C# programming language*. Fourth Edition. Addison-Wesley Professional.
2. Andrew Troelsen (2010). *Pro C# 2010 and the .NET 4 Platform*. APress.
3. Bruce Johnson (2012). *Professional Visual Studio 2012*. Wrox.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Erik Brown (2006). <i>Windows Forms in Action: Second Edition of Windows Forms Programming with C#</i>. Manning Publications. 5. Jeffrey Richter (2012). <i>CLR via C#</i>. Microsoft Press. Fourth Edition edition. 6. John Sharp (2012). <i>Microsoft Visual C# 2012 Step by Step</i>. Microsoft Press. 7. Jon Skeet (2013). <i>C# in Depth</i>. Manning Publications; Third Edition edition. 8. Karli Watson, Christian Nagel, Jacob Hammer Pedersen, Jon D. Reid, Morgan Skinner (2010). <i>Beginning Visual C# 2010</i>. Wrox. 9. Mike Snell, Lars Powers (2012). <i>Microsoft Visual Studio 2012 Unleashed (2nd Edition)</i>. Sams Publishing. 10. Zain Naboulsi, Sara Ford (2011). <i>Coding Faster: Getting More Productive with Microsoft Visual Studio: Covers Microsoft Visual Studio 2005, 2008, and 2010</i>. Microsoft Press.
<p>Descrierea procedurii de concurs</p>	<p>Standardele aferente funcției de conferențiar sunt cerințe minime și obligatorii pentru înscrierea la concursul pentru ocuparea funcției respective. Candidatul trebuie să îndeplinească cumulativ condițiile impuse de standardele minimale naționale și de standardele universității pentru fiecare funcție didactică și de cercetare pentru care dorește să participe la concurs.</p> <p>Concursul pentru ocuparea postului de conferențiar constă în analiza dosarului de concurs si, aditional, prin una sau mai multe probe de concurs, incluzand prelegeri, sustinerea unor cursuri ori altele asemenea, potrivit metodologiei proprii.</p> <p>Comisia de concurs evaluează candidatul din perspectiva următoarelor aspecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relevanța și impactul rezultatelor științifice ale candidatului; - capacitatea candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători; - competențele didactice ale candidatului, pentru posturile care prevăd activități didactice; - capacitatea candidatului de a transfera cunoștințele și rezultatele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice; - capacitatea candidatului de a lucra în echipă și eficiența colaborărilor științifice ale acestuia, în funcție de specificul domeniului candidatului; - capacitatea candidatului de a conduce proiecte de cercetare-dezvoltare; - experiența profesională a candidatului.
<p>Lista de documente</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cererea de înscriere la concurs, semnată de candidat, care include o declarație pe propria răspundere privind veridicitatea informațiilor prezentate în dosar; 2. Propunere de dezvoltare a carierei universitare a candidatului atât din punct de vedere didactic, cât și științific; propunerea se redactează de către candidat

	<p>și cuprinde maximum 10 pagini, fiind unul dintre principalele criterii de departajare a candidaților;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Curriculum vitae al candidatului în format tipărit și în format electronic pe CD; 4. Lista de lucrări a candidatului în format tipărit și în format electronic pe CD; 5. Fișa de verificare a îndeplinirii standardelor universității, al cărui standard este prevăzut în metodologia de concurs proprie, afișată pe site-ul universității. Fișa de verificare este completată și semnată de către candidat; 6. 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; 7. Rezumatul în limba română și într-o limbă de circulație internațională a tezei de doctorat pe maxim o pagină pentru fiecare limbă; 8. Declarație a candidatului pe proprie răspundere, 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; 9. Copii legalizate ale altor diplome care atestă studiile candidatului (diploma de bacalaureat, diploma de licență și foaia matricolă, diplomă de master); 10. Copia cărții de identitate-copie legalizată. În cazul în care candidatul nu are carte de identitate, o copie a pașaportului sau a unui alt document de identitate întocmit într-un scop echivalent cărții de identitate; 11. În cazul în care candidatul și-a schimbat numele, copii de pe documentele care atestă schimbarea numelui, respectiv Copie legalizată certificat de căsătorie sau dovada schimbării numelui; 12. Copie legalizată certificat de naștere; 13. Maxim 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.
Adresa unde se trimite dosarul de concurs	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad Arad, B-dul Revoluției, nr. 77, Cod 310130, Registratură
Comisie	<p>Președinte:</p> <p>Conf.univ. dr. ADRIAN PALCU Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad</p> <p>Membri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof.univ. dr.ing.dipl.mat. RADU-EMIL PRECUP-Universitatea Politehnica Timișoara ;

	<p>2. Prof.univ. dr. IOAN DZIȚAC-Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad -;</p> <p>3. Conf.univ. dr. TRAIAN CEAUȘU-Universitatea de Vest din Timișoara;</p> <p>4. Conf.univ. dr. DAN DĂIANU-Universitatea Politehnica Timișoara;</p> <p>Membrii supleanți:</p> <p>1. Prof.univ.emerit dr. MIHAIL MEGAN-Universitatea de Vest din Timișoara;</p> <p>2. Conf.univ. dr. SORIN-FLORIN NĂDĂBAN-Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad;</p> <p>3. Conf.univ. dr. ing. FLORIN DRĂGAN-Universitatea Politehnica Timișoara</p>
Metodologie	Metodologia proprie afișată pe site-ul UAV

Field	Description
University	„Aurel Vlaicu” University of Arad
Faculty	Faculty of Exact Sciences
Department	Department of Mathematics-Informatics
Associated position in the department hierarchy	12
Position	Associate Professor
Educational plan disciplines	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuzzy systems; 2. Expert systems; 3. Visual programming environments; 4. Mathematical modeling and optimization; 5. Computational mathematics; 6. Fundamentals of visual programming.
Scientific area	Mathematics
Description of the position	<p>Discipline: <i>Fuzzy systems</i>, performed in the third semester, with the students of the master's studies “Applied informatics in science, technology and economy” – lecture 2 hours, laboratory 1 hour;</p> <p>Discipline: <i>Expert systems</i>, performed in the third year, second semester undergraduate Informatics – lecture 2 hours, laboratory 1 hour;</p> <p>Discipline: <i>Visual programming environments</i>, performed in the third year, first semester undergraduate Informatics – lecture 2 hours, laboratory 1 hour;</p> <p>Discipline: <i>Mathematical modeling and optimization</i>, performed in the first semester, with the students of the master's studies “Applied informatics in science, technology and economy” – lecture 2 hours, seminar 1 hour;</p> <p>Discipline: <i>Computational mathematics</i>, performed in the first semester, with the students of the master's studies “Applied informatics in science, technology and economy” – lecture 2 hours;</p> <p>Discipline: <i>Fundamentals of visual programming</i>, performed in the first year, second semester undergraduate Informatics – lecture 2 hours;</p>
Academic position related requirements	<ol style="list-style-type: none"> 1. Didactic activities: <ol style="list-style-type: none"> a) Teaching activities; b) Seminars, yearly projects coordination; c) Supervision for bachelor papers; d) Other didactic, practical and research activities stipulated by the educational plan; f) Consulting, tutoring and supervising student scientific circles; g) Scientific preparation activities and various other related didactic duties; h) Participation in department/faculty/university organized activities; i) Participation in educational councils and commissions; j) Participation in organizing sporting events 2. Research activities: <ol style="list-style-type: none"> a) Activities related to the research center as determined internally; b) Initiating, conducting and monitoring programs and

	<p>projects;</p> <p>c) participating in conferences, scientific sessions in order to disseminate scientific research results;</p> <p>d) Writing and publishing field related articles, monographs and books as determined internally.</p>
Salary	1681
Date of first appearance in the MO (Monitorul oficial)	18.12.2013 Monitorul Oficial al României partea a III-a nr. 518
Dates for registering for the position	18.12.2013 – 03.02.2014
Date, day and hour of delivering the lecture	19.02.2014, 10 h
Place	„Aurel Vlaicu” University of Arad, Str. Elena Drăgoi nr. 2-4, M Complex, Micălaca, first floor, room 38.
Date of sustaining all academic position related trials	19.02.2014, 10 h
Results announcement date	20.02.2014
Results appeal dates	21.02.2014 – 27.02.2014
General description of exam requirements	<p>1. Fuzzy systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathematical Foundations of Fuzzy Systems; - Fuzzy systems and their properties; - Design of fuzzy systems; - Fuzzy control of single-input-single-output nonlinear (continuous, discontinuous, time-varying or discrete) systems; - Fuzzy control of multiple-input and multiple-output nonlinear (continuous, discontinuous, time-varying or discrete) systems; - Stability analysis methods for fuzzy systems dedicated controlling nonlinear processes; - Stabilization of chaotic dynamical system using fuzzy logic control algorithms; - Complexity analysis of fuzzy logic control algorithms; - Qualitative analysis of fuzzy control systems; - Adaptive fuzzy control. <p>References:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barnabas Bede (2012). <i>Mathematics of Fuzzy Sets and Fuzzy Logic</i> (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer. 2. Gang Feng (2012). <i>Analysis and Synthesis of Fuzzy Control Systems: A Model-Based Approach</i>. CRC Press. 3. Hak-Keung Lam, Allen Leung (2011). <i>Stability Analysis of Fuzzy-Model-Based Control Systems: Linear-Matrix-Inequality Approach</i>. (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer. 4. Hua Harry Li, Madan M. Gupta (2013). <i>Fuzzy Logic and Intelligent Systems</i> (International Series in Intelligent Technologies). Springer. 5. Jan Jantzen (2013). <i>Foundations of Fuzzy Control: A Practical Approach</i>, Wiley.

6. Kazuo Tanaka and Hua O. Wang. (2001). *Fuzzy Control Systems Design and Analysis: A Linear Matrix Inequality Approach*. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA.
7. Michels, K., Klawonn, F., Kruse, R. Nürnberger, A. (2006). *Fuzzy Control - Fundamentals, Stability and Design of Fuzzy Controllers*, Vol. 200, Springer.
8. Shehu S. Farinwata Dimitar P. Filev, Reza Langari (2000). *Fuzzy Control: Synthesis and Analysis*. Wiley.
9. Zdenko Kovacic, Stjepan Bogdan (2005). *Fuzzy Controller Design: Theory and Applications*. CRC Press.
10. Zhong Li (2006). *Fuzzy Chaotic Systems: Modeling, Control, and Applications*. (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer.
11. H. B. Verbruggen, Hans-Jürgen Zimmermann, Robert Babuska (2013). *Fuzzy Algorithms for Control* (International Series in Intelligent Technologies). Springer.
12. Zsófia Lendek, T. M. Guerra, Robert Babuska, Bart De Schutter (2010). *Stability Analysis and Nonlinear Observer Design using Takagi-Sugeno Fuzzy Models* (Studies in Fuzziness and Soft Computing). Springer.

2. Expert systems

- Definition and evolution of expert systems;
- Expert system architecture and basic features;
- Taxonomy of the expert systems;
- Methods of reasoning. Automatic deduction;
- Knowledge representation. Production of rules. Declarative knowledge and procedural knowledge. Logical representation;
- Fuzzy expert systems;
- Implementation of expert systems. Programming languages for expert systems.
- Expert systems for machine learning. Concepts, Methods;
- Design and implementation of expert systems;
- Exploitation and maintenance of expert systems;
- KADS method - (Knowledge Acquisition and Design System).

References:

1. Abraham Kandel (1991). *Fuzzy Expert Systems*. CRC Press.
2. Jay Liebowitz (1997). *The Handbook of Applied Expert Systems*. CRC Press.
3. Joseph C. Giarratano, Gary D. Riley (1998). *Expert Systems: Principles and Programming, Third Edition*, Course Technology; 3 edition.
4. Peter Jackson (1998). *Introduction to Expert Systems (3rd Edition)*. Addison-Wesley.
5. Robert J. Schalkoff (2009). *Intelligent Systems: Principles, Paradigms and Pragmatics*. Jones & Bartlett Learning.

6. Rajendra Akerkar, Priti Sajja (2009). *Knowledge-Based Systems*. Jones & Bartlett Learning.
7. William Siler , James J. Buckley (2004). *Fuzzy Expert Systems and Fuzzy Reasoning*. Wiley-Interscience.

3. Visual programming environments

- Strategies in visual programming;
- Classification of the visual programming languages;
- .NET Framework 4.0;
- ADO.NET;
- ASP.NET;
- Java Beans Technology.

References

1. Anders Hejlsberg, Mads Torgersen, Scott Wiltamuth, Peter Golde (2010). *The C# programming language*. Fourth Edition. Addison-Wesley Professional.
2. Andrew Troelsen (2010). *Pro C# 2010 and the .NET 4 Platform*. APress.
3. Arun Gupta (2013). *Java EE 7 Essentials*. O'Reilly Media.
4. Erik Brown (2006). *Windows Forms in Action: Second Edition of Windows Forms Programming with C#*. Manning Publications.
5. Herbert Schildt (2010). *C# 4.0 - The Complete Reference*. McGraw-Hill Osborne Media.
6. Ian Griffiths, Matthew Adams, Jesse Liberty (2010). *Programming C# 4.0: Building Windows, Web, and RIA Applications for the .NET 4.0 Framework*. O'Reilly.
7. Mike Snell, Lars Powers (2010). *Microsoft Visual Studio 2010 Unleashed*. Sams Publishing.
8. Tim Patrick (2010). *Microsoft ADO.NET 4 Step by Step*. Microsoft Press.

4. Mathematical modeling and optimization

- Nonlinear process modeling
- Linear optimization;
- Nonlinear optimization;
- Nonlinear optimization without restrictions;
- Nonlinear optimization with restrictions;
- Linear programming models;
- Nonlinear programming models;
- Models and algorithms for optimization;
- Fuzzy modeling of nonlinear processes;
- Software for optimization;
- Optimization in Mathcad.

References

1. Dean C. Karnopp, Donald L. Margolis, Ronald C. Rosenberg (2012). *System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control of Mechatronic Systems*. Wiley.
2. Foster Morrison (2008). *The Art of Modeling Dynamic Systems: Forecasting for Chaos, Randomness and Determinism*. Dover Publications.

3. Huaguang Zhang, Derong Liu (2006). *Fuzzy Modeling and Fuzzy Control*. Birkhäuser.
4. Josef Kallrath (2004). *Modeling Languages in Mathematical Optimization (Applied Optimization)*. Springer.
5. Oliver Nelles (2001). *Nonlinear System Identification: From Classical Approaches to Neural Networks and Fuzzy Models*. Springer.
6. Richard Bellman (2012). *Mathematical Optimization Techniques*. Literary Licensing, LLC.
7. Steven H. Strogatz (2001). *Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications To Physics, Biology, Chemistry, And Engineering (Studies in Nonlinearity)*. Westview Press.
8. Tony Nowatzki, Michael Ferris, Karthikeyan Sankaralingam, Cristian Estan, Nilay Vaish, David Wood (2013). *Optimization and Mathematical Modeling in Computer Architecture*. Morgan & Claypool Publishers.
9. *** (2007). *Mathcad 14 User's Guide*, Mathsoft Engineering & Education, Inc. Cambridge, USA.

5. Computational mathematics

- Roots of nonlinear equations;
- Numerical integration;
- Interpolation;
- Computational mathematics for differential equations;
- Finite difference methods for ODEs;
- Finite difference methods for PDEs;
- Finite volume method;
- Finite element method;
- Symbolic calculations in MathCAD ;
- Graphical representations in MathCAD;
- High performance computing;
- Computational complexity;
- The .NET Framework Math Class Library.

References

1. George Em Karniadakis, Robert M. Kirby II (2003). *Parallel Scientific Computing in C++ and MPI: A Seamless Approach to Parallel Algorithms and their Implementation*. Cambridge University Press.
2. Oded Goldreich (2010). *P, NP, and NP-Completeness: The Basics of Computational Complexity*. Cambridge University Press.
3. Peter G. Chareton (2011). *Computational Mathematics: Theory, Methods and Applications*. Nova Science Pub Inc.
4. Robert E. White (2003). *Computational Mathematics: Models, Methods, and Analysis with MATLAB and MPI*. Chapman and Hall/CRC.
5. Sanjeev Arora, Boaz Barak (2009). *Computational Complexity: A Modern Approach*. Cambridge University Press.
6. Thangavel K. (2005). *Computational Mathematics*. Alpha

	<p>Science International, Ltd .</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Xin-she Yang (2008). <i>Introduction to Computational Mathematics</i>. World Scientific Publishing Company. 8. Waldemar Dos Passos (2009). <i>Numerical Methods, Algorithms and Tools in C#</i>. CRC Press. 9. *** (2007). <i>Mathcad 14 User's Guide</i>, Mathsoft Engineering & Education, Inc. Cambridge, USA. <p>6. Fundamentals of visual programming</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data types and variables in C#; - Classes and methods in C#; - Program control statements in C#; - Interfaces in C#; - Operator overloading in C#; - Inheritance and polymorphism in C#; - Delegates, events and Lambda expressions in C#; - Exception handling in C#; - Input, Output operation, data streams in C#; - Generics in C#; - Dynamic type in C#; - Asynchronous programming in C#; - Visual C # (user interface components, event driven programming); - Windows forms programming in C#. <p>References</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anders Hejlsberg, Mads Torgersen, Scott Wiltamuth, Peter Golde (2010). <i>The C# programming language</i>. Fourth Edition. Addison-Wesley Professional. 2. Andrew Troelsen (2010). <i>Pro C# 2010 and the .NET 4 Platform</i>. APress. 3. Bruce Johnson (2012). <i>Professional Visual Studio 2012</i>. Wrox. 4. Erik Brown (2006). <i>Windows Forms in Action: Second Edition of Windows Forms Programming with C#</i>. Manning Publications. 5. Jeffrey Richter (2012). <i>CLR via C#</i>. Microsoft Press. Fourth Edition edition. 6. John Sharp (2012). <i>Microsoft Visual C# 2012 Step by Step</i>. Microsoft Press. 7. Jon Skeet (2013). <i>C# in Depth. Manning Publications</i>; Third Edition edition. 8. Karli Watson, Christian Nagel, Jacob Hammer Pedersen, Jon D. Reid, Morgan Skinner (2010). <i>Beginning Visual C# 2010</i>. Wrox. 9. Mike Snell, Lars Powers (2012). <i>Microsoft Visual Studio 2012 Unleashed (2nd Edition)</i>. Sams Publishing. 10. Zain Naboulsi, Sara Ford (2011). <i>Coding Faster: Getting More Productive with Microsoft Visual Studio: Covers Microsoft Visual Studio 2005, 2008, and 2010</i>. Microsoft Press.
Methodology	The standards related to the position of associate professor are minimum and compulsory requirements for said position. The

	<p>applicant must cumulatively fulfill all requirements imposed by national minimal standards as well as university standards for each teaching and research position targeted.</p> <p>The valuation process for occupying the associate professor position includes the analysis of the applicant`s file in addition to the applicant sustaining a minimum 45 minutes long public lecture which should include the most important professional achievements in addition to career advancement plans. This stage of the process must include a QA session involving members of the commission and attending public.</p> <p>The commission members evaluate the applicant taking into consideration the following aspects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The relevance and impact of the applicant`s scientific results; - The applicant`s ability to coordinate students and young researchers; - The applicant`s teaching abilities for positions involving didactic activities;- the applicant`s ability to disseminate knowledge and research results towards the economic and social environment or to popularize his/her own scientific achievements; - The applicant`s ability to work as a team member and the efficiency of his/her scientific collaborations, taking into account the specifics of the applicant`s field; - The applicant`s ability to lead research-development projects; - The applicant`s professional experience.
List of required documents	<ol style="list-style-type: none"> 1. Application, signed by the applicant; includes a declaration regarding the veracity of supplied information; 2. Plan towards the development of the applicant`s university career from a scientific as well as a didactic perspective; the plan is to be prepared by the applicant, with a maximum length of 10 pages, and is considered to be one of the main evaluation criterion; 3. Printed and digital copy of the applicant`s CV 4. List of published works – printed and digital copies; 5. University standards compliance form: the criterions of the compliance form are displayed on the university`s web page. The compliance form is to be signed and filled out by the applicant 6. Documentation regarding the PhD title, legalized copy of PhD diploma- if the original form is not recognized in Romania the applicant must provide validation proof ; 7. Résumé of the PhD thesis in Romanian and another widely used language, with a maximum length of 1 page per each language; 8. Personal Statement regarding incompatibility issues with the applied for academic position as stated under Law Nr. 1/2011, or the lack of such issues. 9. Legalized copies of other diplomas attesting towards the applicant`s qualifications (BA and academic

	<p>transcripts);</p> <p>10. 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;</p> <p>11. In case the applicant changed his/her name, copies attesting towards such modifications must be provided;</p> <p>12. Legalized copie copy of birth certificate;</p> <p>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.</p>
Address for submitting the competition file	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad Arad, B-dul Revoluției, nr. 77, Cod 310130, Registratură
Commission	<p>President:</p> <p>Associate professor dr. ADRIAN PALCU, „Aurel Vlaicu” Univeristy of Arad;</p> <p>Members:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr.-Ing. Dipl. Math. RADU-EMIL PRECUP- Politehnica University of Timișoara; 2. Profesor dr. IOAN DZIȚAC-„Aurel Vlaicu” Univeristy of Arad; 3. Associate professor dr. DAN DĂIANU-Politehnica University of Timișoara; 4. Associate professor dr. TRAIAN CEAUȘU-West University of Timișoara; <p>Alternate members:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr. Emerit MIHAIL MEGAN-West University of Timișoara; 2. Associate professor dr. SORIN-FLORIN - NĂDĂBAN-„Aurel Vlaicu” Univeristy of Arad; 3. Associate professor dr. eng. FLORIN DRĂGAN Politehnica University of Timișoara.
Methodology	Specific methodology posted on the UAV website.