

UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

RAPORT

În vederea încadrării unui program nou de studii universitare de master într-un domeniu de studii universitare de master acreditat

Programul de studii

BIG DATA – DATA SCIENCE, ANALYTICS and TECHNOLOGIES
ANALIZA VOLUMELOR MARI de DATE – METODE ȘI TEHNOLOGII

Domeniul

INFORMATICĂ

Forma de învățământ

IF

Timișoara

Luna Martie

Anul 2018

DATE DE CONTACT

Facultatea de Matematică și Informatică

Adresa: Universitatea de Vest din Timișoara, Bd. V. Pârvan, nr. 4, 300223 Timișoara, România

Date de contact: 0256592155

Persoane de contact:

Decan:

conf.dr. Mircea Florin Drăgan, e-mail: mircea.drăgan@e-uvvt.ro, tel. 0256592200

Director Departament:

conf. dr. Victoria Iordan, e-mail: victoria.iordan@e-uvvt.ro, tel. 0256592160

Director program de studii:

prof.dr. Daniela Zaharie, e-mail: daniela.zaharie@e-uvvt.ro, tel. 0256592219, 0729639576

RAPORT DE AUTOEVALUARE

Forma de învățământ: IF

Date prezentate Departamentului de acreditare evaluare din A.R.A.C.I.S. de către:

Universitatea de Vest din Timișoara

Bd. Vasile Pârvan, nr. 4

300223, Timișoara

Tel.: 0256592168; fax: 0256592310; e-mail: marilen.pirtea@e-uvt.ro

Programul de studii: Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

Domeniul de master: INFORMATICĂ

Datele cuprinse în prezentul Raport sunt complete, corecte și conforme cu principiile eticii profesionale.

Rector,
Prof.univ.dr. Marilen Gabriel PIRTEA

Director departament,
Conf.univ.dr. Victoria IORDAN

Nr. înregistrare ARACIS

_____/_____

Nr. Înregistrare UVT

_____/_____

Rectorat
Codul universității:

Către
Consiliul A.R.A.C.I.S. București

Instituția de învățământ superior:

Universitatea de Vest din Timișoara

Adresa: Bd. Vasile Pârvan, nr. 4, 300223

Tel.: 0256592168; fax: 0256592310

E-mail: marilen.pirtea@e-uvt.ro

Web: www.uvt.ro

SENATUL

Universității de Vest din Timișoara a hotărât că, în conformitate cu prevederile art. 13, 17, 18, 29-32 din OUG nr. 75/2005 privind asigurarea calității educației, așa cum a fost aprobată de Legea 87/2006, să solicite îndeplinirea procedurilor de evaluare pentru încadrarea în domeniu a următorului program de studii de master:

- Facultatea de *Matematică și Informatică*
- Domeniul: *Informatică*
- Programul de studii (Specializarea): *Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii*
- Forma de învățământ: IF
- Limba de desfășurare a activităților din programul respectiv: *ENGLEZĂ*
- Numărul de credite cuprins în programul pentru care se solicită evaluarea: 120

RECTOR,
Prof.univ.dr. Marilen Gabriel PIRTEA

CUPRINSUL DOSARULUI DE ÎNCADRARE ÎN DOMENIU
PENTRU PROGRAMUL DE STUDIU MASTER

BIG DATA – DATA SCIENCE, ANALYTICS and TECHNOLOGIES
ANALIZA VOLUMELOR MARI de DATE – METODE ȘI TEHNOLOGII

FORMA DE ÎNVĂȚĂMÂNT: IF

DIN CADRUL FACULTĂȚII DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA

- I. Extras din Procesul verbal al Hotărârii Senatului UVT de aprobare a înființării Masteratului *Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii*, în cadrul Domeniului acreditat INFORMATICĂ;
- II. Memoriu de analiză a programului de master *Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii*; scrisori de suport
- III. Suplimentul la diplomă pentru programul de studii universitare de master propus
- IV. Planul de învățământ al programului de studii universitare de master propus; Grila 1- Descrierea domeniului/programului de studii prin competențe profesionale și transversale; Grila 2 - Stabilirea corelațiilor dintre competențele profesionale și competențele transversale și ariile de conținut, disciplinele de studiu și creditele alocate.
- V. Fișele disciplinelor din planul de învățământ;
- VI. Lista cadrelor didactice care vor acoperi activitățile didactice și de cercetare, conform *Anexei ARACIS – Tabel privind îndeplinirea indicatorului „cadrele didactice titulare cu pregătirea inițială, sunt doctori/doctoranzi și cercetează în domeniul în care se includ disciplinele din postul ocupat”*.

I. Extras din procesul verbal al Ședinței Senatului din data de _____

Omis cele de omis.

1. Senatul Universității de Vest din Timișoara a aprobat Rapoartul de autoevaluare a următorului program de studii universitare de master, care să fie transmis către ARACIS în vederea încadrării în domeniu de master acreditat.

Universitatea de Vest din Timișoara	Facultatea	Domeniul de studii de master	Programul de studii universitare de master	Statutul	Forma de învățământ
	Matematică și Informatică	Informatică	<i>Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii</i>	Program nou	IF

Omis cele de omis.

Președintele Senatului Universității de Vest din Timișoara

Prof.univ.dr. Viorel Negru

II. Memoriu de analiză a programului de master

BIG DATA – DATA SCIENCE, ANALYTICS and TECHNOLOGIES ANALIZA VOLUMELOR MARI de DATE – METODE ȘI TEHNOLOGII

II.0. Preambul

Programul de master *profesional* propus este rezultatul reorganizării programului *Informatică Aplicată în Științe, Tehnologie și Economie* care funcționează la Departamentul de Informatică de peste 10 ani. Reorganizarea vizează adaptarea la cerințele pieței de forță de muncă din domeniul IT și deschiderea către internaționalizare (programul propus se va desfășura în limba engleză).

II.1. Motivație

Big Data și *Data Science* sunt doi termeni din domeniul informaticii care au devenit foarte populari în ultimul deceniu. Pentru fiecare dintre ei există o serie de definiții, elementul comun fiind necesitatea actuală de a prelucra volume mari de date caracterizate prin varietate, variabilitate și complexitate, cu scopul de a extrage cunoștințe utilizabile în asistarea procesului de luare a deciziilor în diferite domenii/ instituții/ organizații. Dezvoltarea puterii de calcul, în particular a calcului de înaltă performanță, a permis nu numai stocarea și procesarea unui volum din ce în ce mai mare de date ci și punerea în practică a unor platforme complexe de extragere de modele din date.

În 2012, într-un articol publicat în *Harvard Business Review*¹, calificarea de analist de date (*Data Scientist*) a fost etichetată ca fiind cea mai atractivă profesie a secolului 21. Cinci ani mai târziu, în 2017, situația este similară, unii specialiști considerând că interesul companiilor și organizațiilor în experți din domeniul analizei datelor este în continuă creștere², industria IT conștientizând potențialul oferit de specialiștii cu expertiză în utilizarea modelelor statistice, a tehnicilor de învățare automată și a platformelor de prelucrare a volumelor mari de date. Pentru 2018 profesia de *Data Scientist* este pe prima poziție în lista celor mai atractive profesii în SUA³. Într-un top al competențelor solicitate de către angajatori, realizat pe baza ofertelor din LinkedIn la sfârșitul lui 2016⁴ primele două poziții vizează: (1) calcul distribuit și calcul în Cloud; (2) analiză statistică și data mining.

În pregătirea specialiștilor în domenii ca *Big Data* și *Data Science* trebuie să se țină cont de existența mai multor profile care necesită expertiză ușor diferită⁵: *data management professional* (accent pe gestiunea datelor), *data engineer* (accent pe proiectarea și dezvoltarea arhitecturilor pentru platforme de gestiune a datelor), *business analyst* (accent pe analiza și prezentarea datelor cu competențe în interogarea bazelor de date și vizualizarea datelor), *machine learning researcher/practitioner* (accent pe extragerea de cunoștințe din date cu competențe în statistică, fundamente de matematică, algoritmi de extragere de modele din date prin învățare automată, programare), *data-oriented professional* (accent pe interpretarea datelor și a cunoștințelor pe care le încorporează și având competențe în analiza statistică a datelor, selecția tehnicilor adecvate de învățare automată, limbaje de programare, vizualizarea și comunicarea rezultatelor).

¹ <https://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century>

² <https://online.jcu.edu.au/blog/data-science-still-21st-centurys-sexiest-job>

³ https://www.glassdoor.com/List/Best-Jobs-in-America-LST_KQ0,20.htm

⁴ <https://blog.linkedin.com/2016/10/20/top-skills-2016-week-of-learning-linkedin>

⁵ <https://www.kdnuggets.com/2017/02/5-career-paths-data-science-big-data-explained.html>

Asigurarea competențelor corespunzătoare acestor profile impune o abordare interdisciplinară prin care să fie acoperite atât tematici de modelare statistică cât și din sfera tehnologiilor informatice, ceea ce presupune construirea unor programe specifice de pregătire.

Programe de master în domeniul analizei volumelor mari de date:

- *Situația pe plan mondial.* Portalul internațional al studiilor de master⁶ cuprinde la ora actuală peste 350 de programe având tematici corelate direct cu Big Data și Data Science. Pe lângă programele de master propuse în cadrul universităților, există o ofertă largă de cursuri online organizate în parteneriat academic/industrial (cum este de exemplu DataCamp⁷).
- *Situația în România.* În nomenclatorul actual cu domeniile și programele universitare de master acreditate apare un singur program de master direct corelat cu Big Data și Data Science, organizat la Facultatea de Matematică și Informatică de la Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca (*Calcul de înaltă performanță și analiza volumelor mari de date*, susținut în limba engleză, în domeniul Informatică) și un program orientat înspre analiza datelor (*Data Mining*, la Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, în domeniul Cibernetică și Statistică).
- *Situația în regiune.* Nici una dintre instituțiile de învățământ superior din zona de vest a României nu oferă un program de studii specializat pe analiza volumelor mari de date (chiar dacă există cursuri pe tematici corelate în planurile de învățământ ale unor programe de studii masterale din domeniul informatică sau tehnologia informației). Aceasta în condițiile în care numărul companiilor care operează cu volume mari de date și care ar beneficia de extragerea de cunoștințe operaționale din date a crescut semnificativ în ultimii ani.

Nevoia de specialiști în procesarea și analiza volumelor mari de date. Concret, în ultimele 3 luni au fost postate pe LinkedIn⁸ de către companii din România peste 100 de oferte de poziții care menționează explicit Data Science. În Timișoara, de la începutul anului 2018 au fost postate oferte pentru poziții ca: *Data Programmer* (Cmed Technology), *Data Scientist* (Nokia), *Analytics Developer* (Nokia), *Data Scientist* (Continental), *Big Data Developer* (Veridium) etc. Din discuțiile cu companiile IT cu care Facultatea de Matematică și Informatică are acorduri de parteneriat academic (Nokia, Hella, Cmed Technology, Netex Consulting, Continental, Syonic) a rezultat că există nevoie reală de absolvenți cu competențe în domeniul procesării și analizei volumelor mari de date. Majoritatea companiilor consultate au furnizat feedback privind conținutul programului de studii, feedback de care s-a ținut cont în elaborarea planului de învățământ. O parte dintre companii au trimis scrisori de suport (anexate prezentului raport).

Interesul studenților. La un chestionar anonim adresat studenților din anul 3, secțiile de Informatică și Informatică Aplicată, din 54 de respondenți, 11 au specificat “interes foarte mare” pentru program, iar 19 au specificat “interes mare” pentru program. Doar 4 studenți din 54 au specificat că nu sunt interesați deloc de un astfel de program de studii.

În acest context considerăm oportună *reorientarea* unuia dintre programele de studii masterale existente la Departamentul de Informatică către *Analiza volumelor mari de date* care să ofere competențe atât în metodele de analiză cât și în tehnologiile informatice aferente.

⁶ <https://www.mastersportal.com>

⁷ <https://www.datacamp.com/>

⁸ <https://www.linkedin.com/jobs/search/?country=ro&countryCode=ro&keywords=data%20science&location=Romania&locationId=ro%3A0&sortBy=DD>

II.2 Scopul programului și competențe oferite

Scopul programului propus este de a pregăti specialiști în domeniul explorării datelor care să posede cunoștințele necesare construirii unor modele robuste și eficiente de analiză statistică a datelor, competențe în proiectarea, implementarea și utilizarea algoritmilor de extragere automată a modelelor din date și abilități în folosirea tehnologiilor specifice prelucrării volumelor mari de date și a implementării aplicațiilor scalabile.

Prin disciplinele obligatorii incluse în planul de învățământ se asigură dobândirea de competențe atât pe componenta analitică (modelare statistică, metode predictive, tehnici de învățare automată) cât și pe cea tehnologică (limbaje de programare, arhitecturi și platforme).

Competențe profesionale:

- Capacitatea de a opera cu concepte fundamentale din domeniul modelării matematice și analizei statistice precum și abilitatea de a le folosi în contexte practice.
- Capacitatea de a identifica, implementa și utiliza algoritmi de extragere a modelelor din date folosind metode statistice și tehnici de învățare automată.
- Capacitatea de a înțelege și a aplica principiile procesării distribuite a datelor și a utilizării arhitecturilor de calcul de înaltă performanță.
- Abilitatea de a utiliza platforme și tehnologii specifice prelucrării unor volume mari de date
- Abilitatea de a proiecta și implementa aplicații scalabile.
- Capacitatea de a adapta soluții bazate pe abordări de tip data-driven pentru probleme specifice unui anumit domeniu de aplicabilitate.

Competențe transversale:

- Capacitatea de a planifica și organiza activitatea prin aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă; înțelegerea responsabilităților și respectarea regulilor de etică profesională și a celor de securitate și confidențialitate a datelor.
- Asumarea responsabilităților ca membru sau coordonator a unei echipe interdisciplinare; comunicarea și transferul eficient de cunoștințe între specialiști aparținând unor domenii diferite.
- Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare și specializare; abilitatea de a selecta și analiza critic resursele bibliografice; asumarea unui plan de dezvoltare profesională continuă prin actualizarea permanentă a cunoștințelor și abilităților în corelare cu progresele științifice și tehnologice înregistrate în domeniu.

II.3 Grupuri țintă

Programul de master are caracter profesional și vizează în principal absolvenți ai unui program de studii din domeniul științelor exacte și a celor ingineresti (informatică, matematică, calculatoare și tehnologia informației) dar și din alte domenii corelate cu analiza cantitativă a datelor (informatică de gestiune, economie etc.).

Planul de învățământ este astfel conceput încât să permită, prin alegerea adecvată a disciplinelor opționale, urmarea fie a unei filiere orientată înspre partea de analiză-interpretare a datelor și proiectare a modelelor de analiză sau a unei filiere cu caracter preponderent tehnologic (implementare metode de analiză, proiectare fluxuri de activități, întreținere platforme de procesare a datelor etc.)

II.4 Oportunități de carieră

Absolvenții programului de studii în *Big Data – Data Science, Analytics and Technologies* vor putea activa în companii IT care dezvoltă soluții de procesare și analiză a volumelor mari de date precum și în instituții și organizații care procesează date și au nevoie de specialiști în extragerea de cunoștințe operaționale din date.

În portalul ocupațiilor din Europa (ESCO⁹) sunt menționate ocupații corelate cu calificarea propusă: *data scientist, data analyst, knowledge engineer, statistician*. Pe de altă parte, ofertele curente de locuri de muncă în domeniu ale unor companii care funcționează în România menționează poziții ca: *data scientist, data analyst, data science research engineer, data engineer for big data, big data engineer, big data developer, big data consultant, devops big data*, iar profilurile solicitate sunt în concordanță cu cele pentru care programul de studii propus oferă pregătire.

Deocamdată, în codul ocupațiilor din România (COR 2018) încă nu sunt calificări care să reflecte fidel competențele dobândite printr-un astfel de program de studii. Cele mai apropiate calificări existente sunt: 251101 proiectant sisteme informatice ; 251201 analist; 251202 programator; 251204 programator de sistem informatic; 2521 Designeri și administratori de baze de date; 2529 Specialiști în baze de date și rețele neclasificați în grupele de bază anterioare.

II.5 Analiza SWOT

Puncte tari

- La Facultatea de Matematică și Informatică există expertiza necesară organizării programului propus, expertiză dobândită prin derularea unor programe de master anterioare (*Statistică Aplicată și Informatică, Informatică Aplicată în Științe, Tehnologie și Economie*) și curente (*Inteligență Artificială și Calcul Distribuit*) cu care există intersecție. O parte dintre disciplinele opționale incluse în planul programului propus figurează ca discipline obligatorii la masterul *Artificial Intelligence and Distributed Computing*, derulat în limba engleză.
- Programul de studii permite specializarea pe filiere cu orientare specifică nevoilor companiilor IT. În contextul unui parteneriat academic cu *Cmed Technologies* programul propus permite, în varianta curentă, specializarea în metode statistice specifice studiilor clinice și analizei datelor medicale. Alte filiere pot fi constituite prin alegerea adecvată a disciplinelor opționale.
- Prin structura și obiectivele propuse, programul acoperă o nișă în cadrul programelor de pregătire profesională la nivel de master și răspunde cererii curente de specialiști în domeniul procesării și analizei volumelor mari de date.

Puncte slabe

- La o primă vedere programul ar putea părea supra-dimensionat iar unii candidați (în particular absolvenți ai specializărilor de informatică) ar putea fi reticenți în a urma cursuri de modelare matematică și analiză statistică. Pe de altă parte cerințele privind utilizarea unor limbaje de programare și existența unor discipline orientate înspre tehnologii informatice ar putea limita interesul candidaților cu formare non-informatică. Structura programului a fost însă concepută astfel încât să asigure competențele corespunzătoare profilurilor solicitate de mediul economic.

⁹ <https://ec.europa.eu/esco/>

Oportunități

- Programul fiind susținut în limba engleză și adresând o direcție de formare profesională considerată atractivă pe plan mondial are oportunitatea de a atrage studenți străini.
- Creșterea interesului companiilor IT în direcția specializărilor din familia Big Data și Data Science oferă oportunitatea încheierii unor noi parteneriate academice în beneficiul studenților.

Amenințări

- Unii specialiști consideră că Big Data și Data Science au atins deja maximul de popularitate și au trecut în porțiunea ușor descendentă a popularității. Aceasta ar putea genera o descreștere a interesului pentru domeniu în anii imediat următori. Riscul este însă limitat întrucât volumul de date colectate și care necesită prelucrare și analiză este în continuă creștere și este de așteptat ca cererea de specialiști să rămână cel puțin la același nivel.

II.6 Scrisori de suport

- Cmed Technology
- Netex Consulting
- Hella Romania
- Continental Automotive Romania



Cmed

A Technology-Led CRO

Cmed SRL
Str. Coriolan Brediceanu, Nr. 10
City Business Centre Building A,
Second Floor
Timișoara
300011
România

T +40 356 43 39 02
F +40 356 00 43 64
E info@cmedresearch.com
W www.cmedresearch.com

Scrisoare de suport

Compania Cmed SRL, membra a Cmed Group su sediul central in Marea Britanie, are ca obiect de activitate cercetarea medicala prin contractarea de studii clinice. O parte importanta a acestor studii clinice este reprezentata de analiza statistica a datelor care sunt culese in cadrul acestora. Atat volumul datelor culese cat si specificul acestor date impune nevoia de specialisti in prelucrarea acestora. In momentul de fata la nivel mondial se mentine penuria de specialisti in prelucrarea datelor din studiile clinice, ceea ce determina dificultati in cresterea si dezvoltarea departamentelor de prelucrari de date din cadrul tuturor companiilor de profil.

Grupul Cmed a demarat activitatea in Romania incepand cu anul 2008 prin infiintarea companiei Cmed SRL si a avut o crestere continua. Totusi, in ultimii ani aceasta crestere s-a incetinit. O cauza concreta ar fi numarul foarte redus al absolventilor de specialitate. In conditiile in care numarul absolventilor in prelucrarea volumelor mari de date ar creste si acestia ar avea o orientare spre datele din studiile clinice, compania Cmed SRL ar putea relua o crestere mai sustinuta a locurilor de munca.

Cmed SRL susține demararea unui program de master în domeniul Big Data și Data Science, la una dintre instituțiile de învățământ superior din Timișoara, care să faciliteze formarea de specialiști cu competențe interdisciplinare în prelucrarea datelor specifice științelor vieții.

In acest sens, Cmed SRL

- poate oferi/asigura poziții de internship (stagii de practică) pentru masteranzi
- estimează că în următorii 5 ani vor fi create cel puțin 5-15 poziții care necesită competențe în analiza statistică a datelor și implementarea aplicațiilor care prelucrează volume mari de date.

Timișoara,

19-III-2018

Manager general,

Horhat Florin Raul





S.C. Netex Consulting S.R.L.

Str. Anca Popa nr. 3

300299-Timisoara

<http://www.netex.ro> - E-mail: office@netex.ro

Tel: 0256 270016, Fax 0256 306294

Catre
Universitatea de Vest
Departamentul de Informatica

In atentia
Dna. Prof. Dr. Daniela Zaharie

Timisoara, 19.03.2018

Stimata doamna prof. Dr. Zaharie,

am luat la cunostiinta cu mare interes propunerea Dumneavoastra de a
infiinta un program de master sustinut in limba engleza cu denumirea
"Big Data - Data Science, Analytics and Technologies" in cadrul
Departamentului de Informatica al UVT.

Firma Netex Consulting lucreaza in domeniul Big Data si am avea mare
nevoie de absolventi pregatiti in domeniul procesarii si analizarii
volumelor mari de date. Consideram deasemenea utila completarea
curriculei propuse de Dumneavoastra cu cunostiinte de baza in Python.
Ne aratam disponibilitatea de a oferi locuri de practica pentru studentii la
masterul de Big Data, sa le oferim burse de studii private si bine-nteles si
locuri de munca pentru viitori absolventi.

Cu stima,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andreea Kreamm".

Andreea Kreamm

HELLA România SRL

Scrisoare de suport

HELLA este o companie familială, cotate la bursă, prezentă pe plan internațional, cu aproximativ 38.000 de angajați care activează în mai mult de 125 de sedii distribuite în peste 35 de țări. Concernul HELLA dezvoltă și fabrică sisteme și componente pentru tehnica de iluminat și pentru electronică, în sectorul dedicat industriei automobiliste.

Portofoliul nostru de produse cuprinde, de la sisteme electronice complexe pentru șasiu, precum unități centrale de control și sisteme de acces la diferite componente electronice, inclusiv senzori și pompe de depresiune. De asemenea, activăm în segmentele precum managementul energiei și sisteme de asistență pentru șofer, unde oferim o gamă largă de inovații atractive fiind lider de piață și tehnologie în segmentul senzorilor radar de 24 GHz.

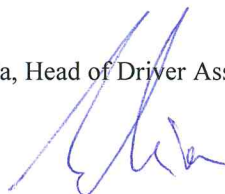
HELLA România SRL susține demararea, la Universitatea de Vest din Timișoara, a unui program de master în domeniul Informatică orientat înspre Big Data & Data Science care să faciliteze formarea de specialiști cu competențe în extragerea de cunoștințe operaționale din date și în procesarea unor volume mari de date.

În acest sens, HELLA România SRL

- poate oferi/asigura poziții de internship (stagii de practică) pentru masteranzi
- estimează că în următorii 3 ani vor fi create cel puțin 5 poziții care necesită competențe în procesarea și analiza volumelor mari de date.

Timișoara, 30.03.2018

Cosmin Anculia, Head of Driver Assistance Systems HRO



Continental Automotive Romania

Siemens Street, Nr. 1, 300704 Timisoara, Romania

26.03.2018

Dear Ms. Daniela Zaharie,

In response to your submitted document "*Propunere program de studii masterale: Big Data – Data Science, Analytics and Technologies cu predare în limba engleză*" sent to our Company, I am writing to inform you that we welcome your initiative due to the expected increase of needed specialists in this field in our company.

As one of the largest employers in the IT sector in Romania, with more than 3000 engineers in Timisoara and more than 6000 engineers at national level, we see this technology field as a highly important one not only for Continental Automotive Romania but also for the entire research and development sector.

We are willing to collaborate with Universitatea de Vest related to further improvement of the curricula and the development of this particular expertise in Timisoara. We express our availability and interest for future activities that you may have in plan, in relation with the private companies from the region.

Given our expertise and focus, I am confident that Continental Automotive Romania is an excellent fit as a dialogue partner related to this topic. If you have any further questions, please contact me using the information at the top of this letter.

Respectfully,

Dr. Christian Albrichsfeld
General Manager Continental Automotive Romania



1/1

III. SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ PENTRU PROGRAMUL DE STUDII UNIVERSITARE MASTER PROPUS

România
Ministerul Educației Naționale
Ministry of National Education
UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
West University of Timișoara / ¹⁾
SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

²⁾ Acest supliment însoțește diploma

cu seria MA nr. nnnnnnnn

The Supplement is for diploma

series MA no. nnnnnnnn

1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI DIPLOMEI <i>INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE DIPLOMA</i>			
Numele de familie din certificatul de naștere <i>Family name(s) of the birth certificate</i>		Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul) <i>Family name(s) (after marriage) (if applicable)</i>	
1.1a XXXXXXX	1.1b		
Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui/mamei <i>Initial(s) of father's/ mother's first name(s)</i>		Prenumele <i>First name(s)</i>	
1.2a Y.	1.2b ZZZZZZZZ		
Data nașterii (anul/luna/ziaua) <i>Date of birth (year/month/day)</i>		Locul nașterii (localitatea, județul, țara) <i>Place of birth</i>	
1.3a aaaa mm dd	1.3b Localitate, Judet, ROMÂNIA		
Numărul matricol <i>Student enrolment number</i>		Codul numeric personal (CNP) <i>Personal identification number</i>	Anul înmatriculării <i>Year of enrolment</i>
1.4 nnn	saallzznnnnnn	1.5 AAAA	
2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA <i>INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION</i>			
Denumirea calificării și titlul acordat <i>Name of qualification and title awarded</i>			
2.1 MASTER MASTER DEGREE			
Domeniul de studii <i>Field of study</i>		Programul de studii <i>Programme of study</i>	
2.2a INFORMATICĂ COMPUTER SCIENCE	2.2b Big Data - Data Science, Analytics and Technologies Analiza volumelor mari de date - metode și tehnologii		
Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma (în limba română) <i>Name and status of awarding institution</i>		Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor (în limba română) <i>Faculty administering the final examination</i>	
2.3a UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA UNIVERSITATE DE STAT ACREDITATĂ WEST UNIVERSITY OF TIMIȘOARA / ACCREDITED STATE UNIVERSITY	2.3b FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ FACULTY OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE		
Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3a, în limba română) <i>Name and status of institution administering studies (if different from 2.3a)</i>		Facultatea care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3b) <i>Faculty administering studies (if different from 2.3b)</i>	
2.4a -	2.4b -		
Limba (limbile) de studiu / examinare <i>Language(s) of instruction / examination</i>			
2.5 ENGLEZĂ, ENGLISH			

L.S.

3. INFORMAȚII PRIVIND NIVELUL CALIFICĂRII INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

Nivelul calificării
Level of qualification

Durata oficială a programului de studii și numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS/SECT)
Official length of the programme of study and number of ECTS/SECT credits

3.1 **CICLUL II - STUDII UNIVERSITARE DE MASTERAT , 7 CEC**
MASTER STUDIES , 7 EQF

3.2 **4 SEMESTRE, 120 SECT**

4 SEMESTERS, 120 ECTS

Condițiile de admitere
Access requirement(s)

3.3 **DIPLOMA DE LICENȚĂ+EXAMEN DE ADMITERI**
LICENSE + ADMISSION EXAMINATION

4. INFORMAȚII PRIVIND CURRICULUMUL ȘI REZULTATELE OBȚINUTE INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS GAINED

Forma de învățământ
Mode of study

4.1 **CU FRECVENȚĂ**
FULL-TIME STUDY

Competențele asigurate prin programul de studii
Learning outcomes of the study programme

4.2 **Competențe profesionale:**

- Capacitatea de a opera cu concepte fundamentale din domeniul modelării matematice și analizei statistice precum și abilitatea de a le folosi în contexte practice.
- Capacitatea de a identifica, implementa și utiliza algoritmi de extragere a modelelor din date folosind metode statistice și tehnici de învățare automată.
- Capacitatea de a înțelege și a aplica principiile procesării distribuite a datelor și a utilizării arhitecturilor de calcul de înaltă performanță.

- Abilitatea de a utiliza platforme și tehnologii specifice prelucrării unor volume mari de date

- Abilitatea de a proiecta și implementa aplicații scalabile.

- Capacitatea de a adapta soluții bazate pe abordări de tip data-driven pentru probleme specifice unui anumit domeniu de aplicabilitate.

Competențe transversale:

Capacitatea de a planifica și organiza activitatea prin aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă; înțelegerea responsabilităților și respectarea regulilor de etică profesională și a celor de securitate și confidențialitate a datelor.

- Asumarea responsabilităților ca membru sau coordonator a unei echipe interdisciplinare; comunicarea și transferul eficient de cunoștințe între specialiști aparținând unor domenii diferite.

- Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare și specializare; abilitatea de a selecta și analiza critic resursele bibliografice; asumarea unui plan de dezvoltare profesională continuă prin actualizarea permanentă a cunostintelor și abilităților în corelare cu progresele științifice și tehnologice

Professional competences

- Capacity to operate with concepts related to mathematical modelling and statistical analysis and ability to use them in practical contexts.

- Capacity to identify, implement and use algorithms for extracting models from data by using statistical methods and machine learning techniques.

- Capacity to understand and apply the principles of distributed processing of data and of the usage of high performance computing architectures.

- Ability to use big data platforms and technologies.

- Ability to design and implement scalable applications.

- Capacity to adapt data-driven solutions to various application fields.

Transversal competences

- Ability to plan and organize activities by applying the rules of organized and efficient work.

- Understanding the responsibilities and obeying the rules of professional ethic and those of data security and data privacy.

- Assuming the responsibilities as member or coordinator of an interdisciplinary team.

- Communication and efficient knowledge transfer between specialists from various domains

- Usage of methods and techniques for efficient learning, documentation and specialization.

- Ability to select and analyze critically the bibliographic resources. Assuming a plan for continuous professional development by updating the knowledge and abilities in correlation with the scientific progresses of the domain.

L.S.

Detalii privind programul absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul MASTER INFORMATICA nr. 20 / 2015)
 Programme details and the individual grades / marks / number of ECTS credits obtained (according to Faculty Student Records, volume MASTER INFORMATICA no. 20 / 2015)

Nr. No	Subject	3) Total ore Number of hours		Nota/ Grade		Nr. credite Number of ECTS/SECT	
		C	S, LP, P	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem
Anul I (anul universitar 2018-2019) 1 st year of study (2018-2019 academic year)							
1	Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	28	14		-	6	-
2	Data Analysis and Programming in R / Analiza datelor și Programare în R	28	14		-	6	-
3	Operations Research and Optimization1 / Cercetări operaționale și optimizare	28	14		-	6	-
4	Ethics and Academic Integrity / Etică și integritate academică	14	0		-	2	-
5	Disciplină opțională: Distributed Systems/ Sisteme Distribuite sau Advanced Logic and Functional Programming/ Programare logică și funcțională avansată	28	14		-	5	-
6	Disciplină opțională: Distributed Methods and Technologies based on XML/ Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML sau Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor	28	14		-	5	-
7	Data Warehouses / Depozite de date	14	28	-		-	5
8	Data Mining / Extragerea cunoștințelor din date	28	14	-		-	5
9	Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	14	28	-		-	5
10	Internship / Stagiul de practică	0	14	-		-	5
11	Disciplina opțională: Parallel Computing / Calcul paralel sau Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză	28	14				5
12	Disciplina opțională: Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată sau Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale	28	14	-		-	5
Promovat cu media: 4)						60	
Anul II (anul universitar 2019-2020) 2 nd year of study (2019-2020 academic year)							
1	Machine Learning / Învățare automată	28	14		-	6	-
2	Big Data Applications / Aplicații Big Data	14	28		-	6	-
3	Data Science Industry Project / Proiect industrial	0	42		-	6	-
4	Disciplina opțională: Computer Vision / Sisteme de vedere artificială sau Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru studii clinice	28	14		-	6	-
5	Disciplina opțională: Metaheuristic Algorithms / Algoritmi metaeuristici sau Text Mining / Analiza documentelor text	28	14		-	6	-
6	Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională	-	42	-		-	8
7	MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație	-	112	-		-	15
8	Seminar științific / Scientific Seminar	-	42	-		-	7
Promovat cu media: 4)						60	
Promovat: DA Pass: YES		Media aritmetică a anilor de studii 5): The arithmetic mean of the study years:				Total credite: Total ECTS/SECT credits: 120	

L.S.

Sistemul de notare și, dacă sunt disponibile, informații privind distribuția statistică a notelor <i>Grading scheme and, if available, grade distribution guidance</i>	
4.4	Notarea unei discipline se face pe o scală de la 10 la 1, notele acordate fiind numere între nota minimă de promovare este 5, iar nota maximă este 10. Media minimă de promovare a anilor de studii pentru promoția 2020, specializarea Big Data - Data Science, Analytics and Technologies este, iar media maximă este, titularul fiind clasat pe locul dintr-un total de absolvenți Grades are integer numbers and given on a scale from 10 (the highest grade) to 1 (the lowest grade); the lowest passing grade is 5. The passing overall average grades for the class of 2020, field of study Computer Science, study programme in Big Data, Analytics and Technologies, are : lowest average (out of 10) and highest average (out of 10). The degree holder is ranked 1 out of 5 graduates.
5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION	
5.1	Informații suplimentare <i>Additional information</i>
5.2	Alte surse pentru obținerea mai multor informații <i>Further information sources</i> 300223 Timișoara, Blvd V. Pârvan Nr.4 Tel.: +40-256-592111 Fax: +40-256-592311 www.uvt.ro -
6. INFORMAȚII PRIVIND DREPTURILE CONFERITE DE CALIFICARE ȘI DE TITLU (dacă este cazul) INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION AND DEGREE (if applicable) Possibilități de continuare a studiilor (după promovarea examenului de finalizare) <i>Access to further study (after passing the final examination)</i>	
6.1	studii universitare de doctora PhD studies
6.2	Statutul profesional (dacă este cazul) <i>Professional status (if applicable)</i> Posesorul acestei diplome de Master, prin calificările și titlul acordat, poate să își desfășoare activitate profesională pe orice post conform competențelor asigurate prin programele de studii. The holder of this Master's diploma, through the qualifications obtained and the title awarded, has the right to carry out his/her professional activity in any position, according to the competences developed by the study program. The holder of this Bachelor degree, based on the qualifications and title awarded, is entitled to file a professional position according to the competences developed within the study programs. If the graduate has also obtained the Teacher Training program graduation certificate he/she is entitled to file a teaching position in the compulsory secondary school system.

L.S.

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI

CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

	Funcția <i>Position</i>	Semnătura <i>Signature</i>		Funcția <i>Position</i>	Semnătura <i>Signature</i>
7.1	RECTOR RECTOR Prof. univ. dr. Marilen Gabriel Pirtea		7.2	Secretar șef universitate University Registry Ramona-Maria Puiu	
7.3	DECAN DEAN Conf. univ. dr. Mircea Florin Drăgan		7.4	Secretar șef facultate Faculty Registry Ancuța Sanda Eduțanu	
7.5	⁶⁾ Nr. și data eliberării <i>No., dated.</i> 24 / _____ Acest document conține un număr de 6 pagini. This document consists of 6 pages.		7.6	Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i> L.S.	

- 1) Denumirea instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea și care eliberează suplimentul la diplomă.
1) Name of institution administering studies and provided diploma supplement.
- 2) Se va completa de către instituția de învățământ superior care eliberează diploma. Aceasta trebuie să verifice legalitatea tuturor înscrisurilor de pe diplomă și de pe suplimentul la diplomă.
2) To be filled in by the awarding institution that must check the legality of all information provided in the diploma and diploma supplement.
- 3) Se va menționa numărul total de ore, din care: numărul total de ore de curs (C); numărul total de ore de seminar (S); numărul total de ore de lucrări practice (LP); numărul total de ore de proiect (P); etc.
3) It shall be mentioned the total hours of which total hours for courses (C), seminars (S), practical courses (LP), projects (P).
- 4) Media anuală, cu două zecimale, fără rotunjire.
4) Average grade per academic year, with two decimals and without rounding off.
- 5) Media generală, cu două zecimale, fără rotunjire.
5) Overall average grade with two decimals and without rounding off.
- 6) Se va completa de către instituția care a asigurat școlarizarea titularului.
6) To be filled in by the institution administering studies.
- Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față/verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.
Diploma supplement shall be printed on both sides of an A4 paper format and shall be numbered and stamped on each page on the right bottom corner (L.S.), with the same specimen from 7.6.

IV. PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT AL PROGRAMULUI DE STUDII UNIVERSITARE DE MASTER PROPOS

Plan de învățământ

Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

An 1, Semestrul 1								
Nr crt	Disciplina	C	S	L	Exami-nare	Cre-dite	Tip	Cod
1	Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	2		1	E	6	DS	I2D1101
2	Data Analysis and Programming in R ¹⁰ / Analiza datelor și Programare în R	2		2	E	6	DS	I2D1102
3	Operations Research and Optimization ¹¹ / Cercetări operaționale și programare în R	2		1	E	6	DS	I2D1103
4	Ethics and Academic Integrity / Etică și integritate academică	1		-	C	2	DS	I2D1104
5	Optional 1.1	2		1	E	5		
6	Optional 1.2	2		1	E	5		
	TOTAL	11		6	5E, 1C	30		
Discipline opționale - pachet 1.1								
1.1 a	Distributed Systems ¹² / Sisteme distribuite						DS	I2D1105
1.1 b	Advanced Logic and Functional Programming ¹³ / Programare logică și funcțională avansată						DA	I2D1106
Discipline opționale - pachet 1.1								
2.1 a	Distributed Methods and Technologies based on XML ¹⁴ / Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML						DA	I2D1107
2.1 b	Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor						DS	I2D1108
Discipline facultative¹⁵								
1	Databases / Baze de date	2		2	E	5	DS	Informatics, an II
2	Programming I / Programare I	2		2	E	6	DS	Informatics, an I
3	Programming III / Programare	2		2	E	5	DS	Informatics, an II

¹⁰ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

¹¹ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

¹² Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

¹³ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

¹⁴ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

¹⁵ Disciplinele facultative sunt incluse în planul de învățământ al programului de licență Informatică în limba Engleză și se adresează masteranzilor care nu au formare inițială în domeniul Informaticii

An 1, Semestrul 2								
Nr crt	Disciplina	C	S	L	Exami-nare	Credite	Tip	Cod
1	Data Warehouses / Depozite de date	1		2	E	5	DA	I2D1201
2	Data Mining ¹⁶ / Extragerea cunoștințelor din date	2		1	E	5	DS	I2D1202
3	Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	1		2	E	5	DS	I2D1203
5	Internship ¹⁷ / Stagiul de practică	-		1	C	5	DA	I2D1204
5	Optional 2.1	2		1	E	5		
6	Optional 2.2	2		1	E	5		
	TOTAL	8		8	5E, 1C	30		
Discipline opționale – pachet 2.1								
2.1 a	Parallel Computing ¹⁸ / Calcul paralel						DA	I2D1205
2.1 b	Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză						DA	I2D1206
Discipline opționale – pachet 2.2								
2.2 a	Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată						DA	I2D1207
2.2 b	Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale						DA	I2D1208
Discipline facultative								
1	Programming II / Programare II	2		2	E	6	DS	Informatics, an I

¹⁶ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

¹⁷ Se organizează ca stagiul de practică pe parcursul verii (120 ore) – cele 14 ore din timpul semestrului corespunde etapei de documentare/selecție pentru poziția de internship

¹⁸ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

An 2, Semestrul 1								
Nr crt	Disciplina	C	S	L	Exami-nare	Credite	Tip	Cod
1	Machine Learning ¹⁹ / Invățare automată	2		1	E	6	DA	I2D2101
2	Big Data Applications / Aplicații Big Data	1		2	E	6	DA	I2D2102
3	Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	-		3	C	6	DS	I2D2103
4	Optional 3.1	2		1	E	6		
5	Optional 3.2	2		1	E	6		
	TOTAL	7		8	4E, 1C	30		
Discipline opționale – pachet 3.1								
3.1 a	Computer Vision ²⁰ / Sisteme de vedere artificială	2		1			DA	I2D2104
3.1 b	Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru Studii Clinice	2		1			DA	I2D2105
Discipline opționale – pachet 3.2								
3.2 a	Metaheuristic Algorithms ²¹ / Algoritmi metaeuristici	2		1			DA	I2D2106
3.2 b	Text Mining / Analiza documentelor text	2		1			DA	I2D2107

An 2, Semestrul 2 ²²								
Nr crt	Disciplina	C	S	L	Exami-nare	Credite	Tip	Cod
1	Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională			3	C	8	DA	I2D2201
2	MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație			8	C	15	DA	I2D2202
3	Scientific Seminar / Seminar științific			3	C	7	DA	I2D2203
	TOTAL			14	3C	30		

Tipuri discipline: disciplină de sinteză (DS), disciplină de aprofundare (DA)

¹⁹ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

²⁰ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

²¹ Disciplină comună cu programul de master de cercetare Artificial Intelligence and Distributed Computing

²² În semestrul 2 al anului 2 se pot efectua stagii de 1-3 luni la instituții din țară sau străinătate în cadrul cărora se desfășoară toate activitățile (practica de specialitate, elaborarea lucrării de dizertație, seminar științific)

Program de Master

Big Data – Data Science, Analytics and Technologies

BILANȚ GENERAL I (după criteriul conținutului)

Nr. Crt.	Discipline	Nr. de ore		Nr credite		Pondere (%)		Standard ARACIS
		An I	An II	An I	An II	Nr ore	Nr cred	
1.	de sinteză (DS)	20	3	30	8	38,33%	35,83%	35-45%
2.	de aprofundare (DA)	13	24	30	52	61,67%	64,17%	55-65%
TOTAL		33	27	60	60	100%	100%	

BILANȚ GENERAL II (după criteriul obligativității)

Nr. Crt.	Discipline	Nr. de ore		Nr credite		Pondere (%)	
		An I	An II	An I	An II	Nr ore	Nr cred
1.	obligatorii	21	21	40	48	70%	73,33%
2.	opționale	12	6	20	12	30%	26,67%
TOTAL						100%	100%
	facultative	16	0	22	0		

BILANȚ GENERAL III (după tipul activității)

Nr. Crt.	Activitate	Nr. de ore		Pondere (%)
		An I	An II	
1.	curs	19	7	43,33%
2.	laborator	14	20	56,67%
TOTAL		33	27	100%

Grila 1 – Descrierea domeniului/programului de studii prin competențe profesionale și transversale

Domeniul fundamental: **ȘTIINTE EXACTE ȘI ȘTIINTE ALE NATURII**

Domeniul de studii: **INFORMATICĂ**

Programul de Studii: **Big Data – Data Science, Analytics and Technologies** / **Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii**

Denumirea calificării: Bioinformatică	Ocupații posibile: 251101 proiectant sisteme informatice ; 251201 analist; 251202 programator; 251204 programator de sistem informatic; 2521 Designeri și administratori de baze de date; 2529 Specialiști în baze de date și rețele neclasificați în grupele de bază anterioare						
Nivelul calificării : MASTER	Noi ocupații propuse pentru a fi incluse in COR: Analist date						
Competențe profesionale*	C1 <i>Operarea cu concepte fundamentale din domeniul modelării matematice și analizei statistice precum și abilitatea de a le folosi în contexte practice.</i>	C2 <i>Identificarea, implementarea și utilizarea algoritmilor de extragere a modelelor din date folosind metode statistice și tehnici de învățare automată.</i>	C3 <i>Înțelegerea și aplicarea principiilor procesării distribuite a datelor și a utilizării arhitecturilor de calcul de înaltă performanță.</i>	C4 Utilizarea platformelor și tehnologiilor specifice prelucrării unor volume mari de date.	C5 Proiectarea și implementarea unor aplicații software scalabile.	C6 Adaptarea unor soluții bazate pe abordări de tip data-driven pentru probleme specifice unui anumit domeniu de aplicabilitate.	
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**							

* Se vor identifica 4 – 6 competențe profesionale

** Se înscriu în grilă descriptorii de nivel prezentați în *Matricea Cadrului Național al Calificărilor din Învățământul Superior* (figura 3) în funcție de nivelul calificării (Licență/Masterat/Doctorat)

CUNOSTINTE						
1. Cunoașterea aprofundată a unei arii de specializare și, în cadrul acesteia, a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice programului; utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite	<i>C1.1 Înțelegerea și utilizarea în context practic a unor concepte modelarea probabilistă (distribuții de probabilitate, modele markoviene), statistică (analiză descriptivă, tehnici de inferență, teste statistice, regresie) și tehnici de optimizare liniară și neliniară.</i>	<i>C2.1 Cunoașterea metodelor statistice specifice diferitelor tipuri de prelucrări și înțelegerea modului în care pot fi utilizați algoritmi de învățare automată.</i>	<i>C3.1. Înțelegerea modului în care volumele mari de date pot fi prelucrate în manieră distribuită și a principiilor care stau la baza calculului de înaltă performanță.</i>	C4.1 Înțelegerea modului în care funcționează platformele specifice prelucrării volumelor mari de date.	C5.1. Înțelegerea modului în care se stabilește complexitatea computațională a unui algoritm și a cerințelor specifice scalabilității.	C6.1. Înțelegerea modului în care pot fi proiectate modele de decizie pornind de la date.
2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului	<i>C1.2 Explicarea și interpretarea rezultatelor obținute aplicând modele probabiliste, statistice sau tehnici de optimizare</i>	<i>C2.2 Interpretarea, explicarea și transmiterea rezultatelor obținute prin aplicarea unor algoritmi de învățare automată.</i>	<i>C3.2 Explicarea modului în care se proiectează aplicațiile distribuite și se utilizează calculul de înaltă performanță.</i>	C4.2 Argumentarea utilității și explicarea modului de utilizare a platformelor destinate prelucrării unor volume mari de date.	C5.2. Explicarea rolului scalabilității și a modului în care pot fi proiectate aplicațiile scalabile.	C6.2. Argumentarea construirii de modele pornind de la date și explicarea modului de interpretare a rezultatelor specialiștilor din diferite domenii.
ABILITATI						
3. Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în situații incomplet definite, pentru a rezolva	<i>C1.3 Utilizarea conceptelor din informatică, matematică și statistică în definirea modelelor și proiectarea</i>	<i>C2.3 Identificarea tehnicilor statistice și de învățare automată</i>	<i>C3.3. Proiectarea, implementarea și testarea unor module software</i>	C4.3 Selecția platformelor și instrumentelor software adecvate	C5.3. Utilizarea principiilor procesării	C6.3. Utilizarea cunoștințelor privind construirea

probleme teoretice și practice noi	<i>strategiilor de analiză a datelor și interpretare a rezultatelor.</i>	<i>precum și instrumentelor informatice adecvate prelucrării datelor și construirii unor modele de decizie</i>	<i>destinate procesării paralele și distribuite a volumelor mari de date.</i>	procesării și analizei unor volume mari de date.	paralel distribuite în proiectarea aplicațiilor scalabile	modelelor induse din date pentru a dezvolta sisteme de asistare a deciziei specifice diferitelor domenii aplicative.
4. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive	<i>C 1.4 Utilizarea adecvată a criteriilor de evaluare a calității modelelor și a tehnicilor de validare statistică a rezultatelor</i>	<i>C2.4. Evaluarea aplicabilității, validarea funcționalității și înțelegerea limitelor tehnicilor statistice și a algoritmilor de învățare automată</i>	<i>C3.4. Identificarea în maniera informată arhitecturii hardware si software adecvate pentru procesarea unui volum mare de date și stabilirea modului în care pot fi partiționate datele în scopul procesării distribuite</i>	C4.4 Evaluarea performanțelor și eficienței unui instrument software pe baza caracteristicilor raportate și a testelor aplicate	C5.4. Evaluarea scalabilității unei aplicații prin analiza statică a algoritmilor pe care se bazează și prin analiza dinamică prin aplicarea în condițiile specifice ale domeniului de aplicabilitate	C6.4. Efectuarea de măsurători de performanță ale aplicațiilor software în cazul utilizării în contexte similare celor specifice problemelor din lumea reală.

5. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative	<i>C1.5 Definirea de modele și proceduri de colectare, organizare și analiză a datelor folosind metode bazate pe agregarea cunoștințelor din domeniile informaticii, statisticii și din domeniul aplicativ specific.</i>	<i>C2.5. Construirea de fluxuri de prelucrări (workflows) prin agregarea unor componente deja implementate și dezvoltarea de aplicații pornind de la module implementate în biblioteci/ pachete specifice analizei datelor</i>	<i>C3.5. Dezvoltarea unor aplicații software care să folosească principiile calculului distribuit și ale calculului paralel</i>	C4.5 Utilizarea platformelor software specifice pentru prelucrarea datelor generate în diferite contexte aplicative	C5.5. Dezvoltarea de aplicații scalabile folosind tehnologii specifice	C6.5.Dezvoltarea de aplicații integrate care să permită gestionarea, analiza și vizualizarea datelor specifice unor probleme concrete
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	<i>Identificarea modelelor și metodelor adecvate și adaptarea acestora la specificul datelor sau proceselor investigate.</i>	<i>Identificarea și utilizarea eficientă a metodelor și tehnicilor de analiză statistică și învățare automată a modelelor pornind de la date.</i>	<i>Înțelegerea la nivel funcțional a principiilor calculului distribuit și a calculului de înaltă performanță în contextul procesării volumelor mari de date.</i>	Utilizarea eficientă a platformelor și tehnologiilor specifice prelucrării volumelor mari de date.	Analiza scalabilității aplicațiilor și proiectarea acestora în vederea asigurării scalabilității.	Utilizarea unor abordări ghidate de date (data-driven) în construirea unor sisteme de asistare a deciziei specifice unui domeniu aplicativ.

Descriptori de nivel ai competențelor transversale**	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
6. Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională	CT1 Planificarea și organizarea activității prin aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă; înțelegerea responsabilităților și respectarea regulilor de etică profesională și a celor de securitate și confidențialitate a datelor.	Planificarea, implementarea și prezentarea unui proiect pe o temă de specialitate, într-o manieră riguroasă și inteligibilă.
7. Asumarea de roluri/funcții de conducere a activității grupurilor profesionale sau a unor instituții	CT2 Asumarea responsabilităților ca membru sau coordonator a unei echipe interdisciplinare; comunicarea și transferul eficient de cunoștințe între specialiști aparținând unor domenii diferite.	Participarea activă la realizarea unui proiect în echipă, demonstrând capacități de comunicare interpersonală și asumarea rolurilor atribuite.
8. Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare și specializare; abilitatea de a selecta și analiza critic resursele bibliografice; asumarea unui plan de dezvoltare profesională continuă prin actualizarea permanentă a cunoștințelor și abilităților în corelare cu progresele științifice și tehnologice înregistrate în domeniu	Elaborarea și prezentarea unei lucrări pe o temă de specialitate cu evidențierea metodelor/tehnichilor folosite și a contribuțiilor originale. Ilustrarea abilităților de comunicare în limba engleză.

**Grila 2 - Stabilirea corelațiilor dintre competențele profesionale și competențele transversale și
ariile de conținut, disciplinele de studiu și creditele alocate**

Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE EXACTE ȘI ȘTIINȚE ALE NATURII**

Domeniul de studii: **INFORMATICĂ**

Programul de Studii: **Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii**

Competențe profesionale	Competențe explicate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină	Pe competență*
C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul modelării matematice și analizei statistice precum și abilitatea de a le folosi în contexte practice.	<i>C1.1 Înțelegerea și utilizarea în context practic a unor concepte modelarea probabilistă (distribuții de probabilitate, modele markoviene), statistică (analiză descriptivă, tehnici de inferență, teste statistice, regresie) și tehnici de optimizare liniară și neliniară.</i> <i>C1.2 Explicarea și interpretarea rezultatelor obținute aplicând modele probabiliste, statistice sau tehnici de optimizare</i> <i>C1.3 Utilizarea conceptelor din informatică, matematică și statistică în definirea modelelor și proiectarea strategiilor de analiză a datelor și interpretare a rezultatelor.</i> <i>C 1.4 Utilizarea adecvată a criteriilor de evaluare a calității modelelor și a tehnicilor de validare statistică a rezultatelor</i> <i>C1.5 Definirea de modele și proceduri de colectare, organizare și analiză a datelor folosind metode bazate pe agregarea cunoștințelor din domeniile informaticii, statisticii și din domeniul aplicativ specific.</i>		Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	6	3
			Data Analysis and Programming in R/ Analiza datelor și Programare în R	6	2
			Operations Research and Optimization / Cercetări operaționale și optimizare	6	2
			Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor	5	3
			Data Mining/ Extragerea cunoștințelor din date	5	1
			Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză	5	2
			Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată	5	2
			Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale	5	1

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină	Pe competență*
			Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru Studii Clinice	6	1
C2 Identificarea, implementarea și utilizarea algoritmilor de extragere a modelelor din date folosind metode statistice și tehnici de învățare automată.	<i>C2.1 Cunoașterea metodelor statistice specifice diferitelor tipuri de prelucrări și înțelegerea modului în care pot fi utilizați algoritmi de învățare automată.</i> <i>C2.2 Interpretarea, explicarea și transmiterea rezultatelor obținute prin aplicarea unor algoritmi de învățare automată.</i> <i>C2.3 Identificarea tehnicilor statistice și de învățare automată precum și instrumentelor informatice adecvate prelucrării datelor și construirii unor modele de decizie</i> <i>C2.4. Evaluarea aplicabilității, validarea funcționalității și înțelegerea limitelor tehnicilor statistice și a algoritmilor de învățare automată</i> <i>C2.5. Construirea de fluxuri de prelucrări (workflows) prin agregarea unor componente deja implementate și dezvoltarea de aplicații pornind de la module implementate în bibliotecii/ pachete specifice analizei datelor</i>		Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	6	1
			Data Analysis and Programming in R/ Analiza datelor și Programare în R	6	2
			Operations Research and Optimization / Cercetări operaționale și optimizare	6	2
			Data Mining/ Extragerea cunoștințelor din date	5	2
			Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză	5	1
			Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată	5	1
			Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale	5	2
			Machine Learning/ Invățare automată	6	2
			Computer Vision / Sisteme de vedere artificială	6	2
			Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru	6	3
			Metaheuristic Algorithms/ Algoritmi metaeuristici	6	2

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină	Pe competență*
			Text Mining / Analiza documentelor text	6	2
C3 Înțelegerea și aplicarea principiilor procesării distribuite a datelor și a utilizării arhitecturilor de calcul de înaltă performanță.	<i>C3.1. Înțelegerea modului în care volumele mari de date pot fi prelucrate în manieră distribuită și a principiilor care stau la baza calculului de înaltă performanță.</i> <i>C3.2 Explicarea modului în care se proiectează aplicațiile distribuite și se utilizează calculul de înaltă performanță.</i> <i>C3.3. Proiectarea, implementarea și testarea unor module software destinate procesării paralele și distribuite a volumelor mari de date.</i> <i>C3.4. Identificarea, în manieră informată, a arhitecturii hardware și software adecvate pentru procesarea unui volum mare de date și stabilirea modului în care pot fi partiționate datele în scopul procesării distribuite</i> <i>C3.5. Dezvoltarea unor aplicații software care să folosească principiile calculului distribuit și ale calculului paralel</i>		Distributed Systems / Sisteme distribuite	5	2
			Distributed Methods and Technologies based on XML/ Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML	5	2
			Data Warehouses / Depozite de date	5	2
			Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	5	2
			Parallel Computing / Calcul paralel	5	2
			Big Data Applications / Aplicații Big Data	6	1
C4 Utilizarea platformelor și tehnologiilor specifice prelucrării unor volume mari de date.	C4.1 Înțelegerea modului în care funcționează platformele specifice prelucrării volumelor mari de date. C4.2 Argumentarea utilității și explicarea modului de utilizare a platformelor destinate prelucrării unor volume mari de date. C4.3 Selecția platformelor și instrumentelor software adecvate procesării și analizei unor volume mari de date.		Distributed Systems / Sisteme distribuite	5	1
			Distributed Methods and Technologies based on XML/ Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML	5	1
			Data Warehouses / Depozite de date	5	1
			Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	5	1

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină	Pe competență*
	C4.4 Evaluarea performanțelor și eficienței unui instrument software pe baza caracteristicilor raportate și a testelor aplicate C4.5 Utilizarea platformelor software specifice pentru prelucrarea datelor generate în diferite contexte aplicative		Internship/ Stagiul de practică	5	1
			Machine Learning/ Invățare automată	6	1
			Big Data Applications / Aplicații Big Data	6	2
			Computer Vision / Sisteme de vedere artificială	6	2
			Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	6	1
C5 Proiectarea și implementarea unor aplicații software scalabile.	C5.1. Înțelegerea modului în care se stabilește complexitatea computațională a unui algoritm și a cerințelor specifice scalabilității. C5.2. Explicarea rolului scalabilității și a modului în care pot fi proiectate aplicațiile scalabile. C5.3. Utilizarea principiilor procesării paralel distribuite în proiectarea aplicațiilor scalabile C5.4. Evaluarea scalabilității unei aplicații prin analiza statică a algoritmilor pe care se bazează și prin analiza dinamică prin aplicarea în condițiile specifice ale domeniului de aplicabilitate C5.5. Dezvoltarea de aplicații scalabile folosind tehnologii specifice		Distributed Systems / Sisteme distribuite	5	1
			Advanced Logic and Functional Programming / Programare logică și funcțională avansată	5	3
			Distributed Methods and Technologies based on XML/ Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML	5	1
			Data Warehouses / Depozite de date	5	1
			Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	5	1
			Internship/ Stagiul de practică	5	1
			Parallel Computing / Calcul paralel	5	1
			Machine Learning/ Invățare automată	6	1
			Big Data Applications / Aplicații Big Data	6	1

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină	Pe competență*
			Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	6	1
			Computer Vision / Sisteme de vedere artificială	6	1
			Metaheuristic Algorithms/ Algoritmi metaeuristici	6	1
			Text Mining / Analiza documentelor text	6	1
C6 Adaptarea unor soluții bazate pe abordări de tip data-driven pentru probleme specifice unui anumit domeniu de aplicabilitate.	C6.1. Înțelegerea modului în care pot fi proiectate modele de decizie pornind de la date. C6.2. Argumentarea construirii de modele pornind de la date și explicarea modului de interpretare a rezultatelor specialiștilor din diferite domenii. C6.3. Utilizarea cunoștințelor privind construirea modelelor induse din date pentru a dezvolta sisteme de asistare a decizie specifice diferitelor domenii aplicative. C6.4. Efectuarea de măsurători de performanță ale aplicațiilor software în cazul utilizării în contexte similare celor specifice problemelor din lumea reală. C6.5. Dezvoltarea de aplicații integrate care să permită gestionarea, analiza și vizualizarea datelor specifice unor probleme concrete		Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	6	1
			Data Analysis and Programming in R/ Analiza datelor și Programare în R	6	1
			Operations Research and Optimization / Cercetări operaționale și optimizare	6	1
			Advanced Logic and Functional Programming / Programare logică și funcțională avansată	5	1
			Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor	5	1
			Data Mining/ Extragerea cunoștințelor din date	5	1
			Parallel Computing / Calcul paralel	5	1
			Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză	5	1

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină	Pe competență*
			Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată	5	1
			Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale	5	1
			Machine Learning/ Invățare automată	6	1
			Computer Vision / Sisteme de vedere artificială	6	1
			Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru	6	1
			Metaheuristic Algorithms/ Algoritmi metaeuristici	6	2
			Text Mining / Analiza documentelor text	6	2
			Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională	8	2
			MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație	15	3
			Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	6	2
			Internship/ Stagiu de practică	5	1

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disci- plină	Pe compe- tență*
CT1 Planificarea și organizarea activității prin aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă; înțelegerea responsabilităților și respectarea regulilor de etică profesională și a celor de securitate și confidențialitate a datelor.	Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	1	1/2
	Data Analysis and Programming in R/ Analiza datelor și Programare în R	6	1/2
	Operations Research and Optimization / Cercetări operaționale și optimizare	6	1/2
	Ethics and Academic Integrity / Etică și integritate academică	2	1
	Distributed Systems / Sisteme distribuite	5	1/2
	Advanced Logic and Functional Programming / Programare logică și funcțională avansată	5	1/2
	Distributed Methods and Technologies based on XML/ Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML	5	1/2
	Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor	5	1/2
	Data Warehouses / Depozite de date	5	1/2
	Data Mining/ Extragerea cunoștințelor din date	5	1/2
	Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	5	1/2
	Internship/ Stagiul de practică	5	1/2
	Parallel Computing / Calcul paralel	5	1/2
	Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză	5	1/2
	Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată	5	1/2
	Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale	5	1/2
	Machine Learning/ Invățare automată	6	1/2

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disci- plină	Pe compe- tență*
	Big Data Applications / Aplicații Big Data	6	1/2
	Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	6	1/2
	Computer Vision / Sisteme de vedere artificială	6	1/2
	Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru	6	1/2
	Metaheuristic Algorithms/ Algoritmi metaeuristici	6	1/2
	Text Mining / Analiza documentelor text	6	1/2
	Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională	8	2
	MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație	15	4
	Scientific Seminar / Seminar științific	7	2
CT2 Asumarea responsabilităților ca membru sau coordonator a unei echipe interdisciplinare; comunicarea și transferul eficient de cunoștințe între specialiști aparținând unor domenii diferite.	Internship/ Stagiu de practică	5	1
	Big Data Applications / Aplicații Big Data	6	1
	Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	6	1
	Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională	8	2
	MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație	15	4

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disci- plină	Pe compe- tență*
CT2 Asumarea responsabilităților ca membru sau coordonator a unei echipe interdisciplinare; comunicarea și transferul eficient de cunoștințe între specialiști aparținând unor domenii diferite.	Scientific Seminar / Seminar științific	7	3
	Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor	6	1/2
CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare și specializare; abilitatea de a selecta și analiza critic resursele bibliografice; asumarea unui plan de dezvoltare profesională continuă prin actualizarea permanentă a cunoștințelor și abilităților în corelare cu progresele științifice și tehnologice înregistrate în domeniu	Data Analysis and Programming in R/ Analiza datelor și Programare în R	6	1/2
	Operations Research and Optimization / Cercetări operaționale și optimizare	6	1/2
	Ethics and Academic Integrity / Etică și integritate academică	2	1
	Distributed Systems / Sisteme distribuite	5	1/2
	Advanced Logic and Functional Programming / Programare logică și funcțională avansată	5	1/2
	Distributed Methods and Technologies based on XML/ Metode Distribuite și Tehnologii bazate pe XML	5	1/2
	Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor	5	1/2
	Data Warehouses / Depozite de date	5	1/2
	Data Mining/ Extragerea cunoștințelor din date	5	1/2
	Big Data Technologies / Tehnologii Big Data	5	1/2
	Internship/ Stagiul de practică	5	1/2
	Parallel Computing / Calcul paralel	5	1/2
	Predictive Models and Analytics / Modele predictive și tehnici de analiză	5	1/2
	Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată	5	1/2
	Biostatistics and Medical Data Analysis / Biostatistică și analiza datelor medicale	5	1/2
	Machine Learning/ Învățare automată	6	1/2

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disci- plină	Pe compe- tență*
	Big Data Applications / Aplicații Big Data	6	1/2
	Data Science Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor	6	1/2
	Computer Vision / Sisteme de vedere artificială	6	1/2
	Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru	6	1/2
	Metaheuristic Algorithms/ Algoritmi metaeuristici	6	1/2
	Text Mining / Analiza documentelor text	6	1/2
	Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională	8	2
	MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație	15	4
	Scientific Seminar / Seminar științific	7	2

- Se va menționa numărul de credite prin care disciplina respectivă contribuie la realizarea competențelor, din totalul de credite alocat disciplinei potrivit planului de învățământ

V. FIȘELE DISCIPLINELOR DIN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	Master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Probabilistic Models for Data Science / Modele probabiliste în analiza datelor						
2.2. Lecture instructor	Lect. Dr. Moleriu Radu						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Lect. Dr. Moleriu Radu						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					24
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					40
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					32
Exams					6
Tutoring					6
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	6				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Algebra, Calculus , Probability and Statistics / Algebra, Calcul diferențial și integral, Probabilități și Statistică
4.2. competences	Programming skills / Abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room with whiteboard and projector / Sală de curs dotată corespunzător
----------------------	--

5.2. for the seminar / laboratory	Lab room with computers having R software installed / Sală de laborator dotată corespunzător (R instalat)
-----------------------------------	--

6. Specific acquired competences

Professional competences	• Usage of fundamental concepts from mathematical modelling and statistical analysis and their application in practical contexts/ Operarea cu concepte fundamentale din domeniul modelării matematice și analizei statistice precum și abilitatea de a le folosi în contexte practice. • Knowledge of random variables and stochastic processes / Cunoștințe în domeniul variabilelor aleatoare și proceselor stohastice • Applications of stochastic methods in solving problems in different fields / Aplicații ale metodelor stohastice în rezolvarea problemelor din diferite domenii • Elaboration and analysis of simulation algorithms and ransom algorithm for solving different problems / Proiectarea și analiza algoritmilor de simulare și algoritmilor aleatori pt rezolvarea diferitelor tipuri de probleme
Transversal competences	• Ability to use the knowledge for describing the algorithms specific to different fields of activity / Abilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite pentru a aborda probleme din diferite domenii • Team work ability / Lucru în echipă

7. Course objectives

7.1. General objective	Getting familiar with notion, techniques and methods used in applied theory of probability and random processes. / Familiarizarea cu noțiuni, tehnici și metode din teoria probabilităților și a proceselor aleatoare
7.2. Specific objectives	<i>Knowledge objectives (OC):</i> to present basic concepts of probability theory and stochastic processes and their important properties; / prezentarea conceptelor de bază din teoria probabilităților și a proceselor stohastice și principalele lor proprietăți <i>Skill-related objectives (OAb):</i> identify the stochastic techniques appropriate to a given problem; to use software tools which are specific for random processes; communicating results correctly and rigorously / identificarea tehnicilor stohastice adecvate unei probleme date; să utilizeze instrumente software specifice proceselor stohastice; Comunicarea rezultatelor în mod corect și riguros <i>Attitude-related objectives (OAt):</i> to argue the utility of probability theory and random processes in solving different problems. / argumentează utilitatea teoriei probabilităților și a proceselor stohastice în rezolvarea diferitelor probleme

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
1. Linear algebra tools / Noțiuni de algebră liniară (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration / Predare, conversație, demonstrație	Resources: [5], [8]
2. Multivariate calculus concepts./ Concepte de analiză matematică vectorială (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration / Predare, conversație, demonstrație	Resources: [1], [5]
3. Basic probability theory / Noțiuni de teoria probabilităților (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [5]
4. Random variables/ Variabile aleatoare (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [5], [6]
5. Multivariate random variables / Variabile aleatoare vectoriale (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [5], [7]
6. Mixture models / Mixturi ale modelelor probabiliste (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [6]
7. Random processes / Procese aleatoare (OC), (OAb), (OAt)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [6]
8. Convergence of random processes./ Convergența proceselor aleatoare (OC), (OAb), (OAt)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [6]
9. Information theory./ Teoria informației (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1], [5]
10. Statistical distance / Distanțe statistice (OC), (OAb)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [5]
11. Discrete-time Markov chains. / Lanțuri Markov discrete (OC), (OAb), (OAt)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [4], [6]
12. Continuous-time Markov chains / Lanțuri Markov continue (OC),	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], [4], [6]

(OAb), (OAt)		
13. Monte Carlo Markov chains / Metoda Monte Carlo pentru lanțuri Markov (OC), (OAb), (OAt)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1],[3], [5], [6]
14. Hidden Markov models / Modele Markov cu stări ascunse (OC), (OAb), (OAt)	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1],[3], [5], [6]
Recommended literature/ Bibliografie 1. Asmussen S., Glynn P.W., Stochastic Simulation: Algorithms and Analysis, Springer 2007 2. Everitt B S, Hothron T., A Handbook of Statistical Analyses Using R, Chapman &Hall /CRC 2010 3. Lange K. , Applied Probability, Second Edition, Springer Science - Business Media, 2010 4. Murphy, K. P., Machine learning : a probabilistic perspective, Massachusetts Institute of Technology, 2012 5. Robert P.C., Casella G., Introduction Monte Carlo Methods with R, Springer, 2010 6. Ross M. S., Introduction to Probability Models, Elsevier Inc. , 2007 7. Strang G., Introduction to linear algebra, fourth Edition, Wellesley - Cambridge Press, 2009		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
1.Linear algebra and calculus/ Algebră liniară și analiză matematică (OAb), (OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration / Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, algoritmizare, studiu de caz.	For each seminar/laboratory, the students must read and be familiar with the materials presented in the corresponding lectures. / Pentru fiecare seminar/laborator studenții trebuie să citească și să fie familiarizați cu materialele prezentate în cursurile corespunzătoare.
2. Random variables. Examples/ Variabile aleatoare. Exemple (OAb), (OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, algoritmizare, studiu de caz.	
3. Multivariate random variables and mixture models. / Variabile aleatoare vectoriale și mixarea	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	

modelelor (OAb), (OAt)		
4. Random processes and applications. / Procese aleatoare și aplicații (OAb), (OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	
5. Comparing distribution. Applications in classification. / Compararea distribuțiilor . Aplicații în clasificare (OAb), (OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	
6. Markov chain applications. / Aplicații ale Lanțurilor Markov (OAb), (OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	
7. Monte Carlo Markov Chain. Hidden Markov Chain. / Metoda monte Carlo pentru lanțurile Markov . Lanțuri Markov cu stări ascunse .(OAb), (OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	
Recommended literature / Bibliografie 1. Asmussen S., Glynn P.W., Stochastic Simulation: Algorithms and Analysis, Springer 2007 2. Everitt B S, Hothron T., A Handbook of Statistical Analyses Using R, Chapman &Hall /CRC 2010 3. Lange K. , Applied Probability, Second Edition, Springer Science - Business Media, 2010 4. Murphy, K. P., Machine learning : a probabilistic perspective, Massachusetts Institute of Technology, 2012 5. Robert P.C., Casella G., Introduction Monte Carlo Methods with R, Springer, 2010 6. Ross M. S., Introduction to Probability Models, Elsevier Inc. , 2007 7. Strang G., Introduction to linear algebra, fourth Edition, Wellesley - Cambridge Press, 2009		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The course is consistent with similar ones from representative universities and covers the most important aspects regarding probability tools. The concepts are presented using the open source software R. / Conținutul disciplinei este în concordanță cu programa din alte centre universitare reprezentative și acoperă majoritatea aspectelor teoretice din teoria probabilităților. Conceptele sunt prezentate folosind softul R.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge of basic probability theory and random processes / Cunoștințe de bază din teoria probabilităților și din teoria proceselor stohastice	Written test / Test scris	20%
	Knowledge of specific methods and algorithms used to solve a given problem/ Cunoașterea metodelor și a algoritmilor folosiți în rezolvarea problemelor	Presentation of a Project / Prezentarea unui proiect	60%
10.5. Seminar / laboratory	Usage of software tools for stochastic modeling. / Utilizarea unui soft mathematic pentru modelarea stohastică.	Lab applications / Aplicații la laborator	20%
10.6. Minimum needed performance for passing			
Minimal standards (knowledge and skills for the grade 5) / Standarde minime pentru nota 5 • Knowledge of basic concepts in probability theory / Cunoștințe de bază din teoria probabilităților • Ability to identify and apply the appropriate stochastic method in solving real-world problems / Abilitatea de a identifica și aplica metode stohastice pentru a rezolva o problema practică The final grade is the weighted average of grades obtained for components 10.4 and 10.5. The exam is passed if the final grade is at least 5 (it is not necessary for each grade to be greater than 5). For every exam session, the grade is computed by the same rule. / Nota finală se obține ca medie ponderată a notelor obținute la punctele 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă nota finală este minim 5(nu este necesar ca la fiecare nota de la punctele 10.4 și 10.5 sa fie 5). Regula de acordare a notei se păstrează pentru fiecare sesiune. During the semester, students may attend tutoring hours, during which the teacher answers their questions and provides supplementary explanations regarding the lecture, lab applications and homework. / În timpul semestrului, studenții pot participa la ore de instruire, în timpul cărora profesorul răspunde întrebărilor lor și oferă explicații suplimentare cu privire la prelegere, aplicații de laborator și temele primite.			

Date of completion

20.03.2018

Signature (lecture instructor)

Lect.dr. Radu Moleriu

Signature (seminar instructor)

lect.dr. Radu Moleriu

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS / FIȘA DISCIPLINEI

1. Information on the study programme / Date despre programul de studii

1.1. Institution / Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Faculty / Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department / Departamentul	Computer Science (Informatică)
1.4. Study program field	Computer Science (Informatică)
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	MSc / master
1.6. Study programme / Programul de studii / calificarea*	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course / Date despre disciplină

2.1. Title of the course / Denumirea disciplinei	Data Analysis and Programming in R / Analiz datelor și programare în R				
2.2. Teacher in charge of the course / Titularul activităților de curs	Lect. dr. Raluca Muresan				
2.3. Teacher in charge of the seminar / Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Raluca Muresan				
2.4. Study year / Anul de studii	1	2.5. Semester / Semestrul	1	2.6. Examination type / Tipul de evaluare: E(xam)/C(olloquim)	2.7. Course type / Regimul disciplinei: M(andatory)/ E(lective)/ F(acultative)

3. Estimated study time (number of hours per semester) /Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week / Număr de ore pe săptămână	3	out of which din care: 3.2 lecture/ curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Attendance hours per semester / Total ore din planul de învățământ	42	out of which: 3.5 lecture / curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribution of the allocated amount of time / Distribuția fondului de timp*					hours/ ore
Individual study /Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					24
Preparing for laboratories, homework, reports etc. /Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Exams / Examinări					4
Tutoring / Tutorat					10
3.7. Total number of hours of individual study / Total ore studiu individual	94				
3.8. Total number of hours per semester / Total ore pe semestru	150				

3.9. Number of credits (ECTS) / Număr de credite	6
---	---

4. Prerequisites (if it is the case) / Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum / de curriculum	Probability and Statistics / Probabilități și statistică
4.2. skills / de competențe	programming skills / abilități de programare

5. Requirements (if it is the case) / Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture / de desfășurare a cursului	room with video projector / sală de curs cu videoproiector
5.2. for the seminar, laboratory / de desfășurare a seminarului/laboratorului	lab with computers with internet connection and the R software installed / sală de laborator dotată corespunzător

6. Acquired skills / Competențe specifice acumulate

Professional skills / Competențe profesionale	• Usage of fundamental concepts from mathematical modelling and statistical analysis and their application in practical contexts / Operarea cu concepte fundamentale din domeniul modelării matematice și analizei statistice precum și abilitatea de a le folosi în contexte practice. • Advanced knowledge of theoretical, methodological, and practical developments in computer science / Cunoștințe teoretice, metodologice și practice avansate în informatică • Demonstrate advanced modeling skills for specific phenomena and processes in the domains: economic, technic, medical, social etc., by using fundamental mathematical, statistical, and computer science knowledge;/ Abilități de modelare a unor fenomene și procese din diferite domenii: economic, tehnic, medical – prin utilizarea unor cunoștințe fundamentale de matematică, statistică și informatică.
Transversal skills / Competențe transversale	• Advanced communication skills within different professional environments, appropriate use of computer science vocabulary, good English knowledge; / Abilități avansate de comunicare în medii profesionale variate, utilizare adecvată a vocabularului informatic, bună cunoaștere a limbii engleze. • Team work abilities, assuming different execution and leading roles, performing professional tasks with considerable amounts of autonomy and responsibility / Abilități de lucru în echipă, asumarea rolurilor de execuție și coordonare, îndeplinirea sarcinilor cu responsabilitate, în

	condiții de autonomie.
--	------------------------

7. Objectives of the course / Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. General objective / Obiectivul general al disciplinei	Getting accustomed to a series of important techniques for data analysis and the tools provided by the R software for exploratory data analysis and statistical modeling/ Familiarizarea cu o serie de tehnici importante pentru analiza datelor și instrumente R pentru explorarea datelor și modelarea statistică.
7.2. Specific objectives / Obiectivele specifice	<i>Cognitive objectives (OC):</i> (1) knowing the necessary steps of a data analysis process; (2) presenting specific methods and algorithms for data analysis / (1) cunoașterea etapelor unui proces de analiză a datelor; (2) prezentarea metodelor specifice și a algoritmilor de analiză a datelor <i>Skills objectives (OAb):</i> (1) identifying the type of analysis suitable for a given practical problem and dataset; (2) using the appropriate R tools for various types of analyses; (3) interpreting and evaluating the results; (4) communicating results correctly and rigorously / (1) identificarea tipului de analiză adecvat unei probleme practice sau unui set de date; (2) utilizarea instrumentelor R adecvate pentru diferite tipuri de analiză; (3) interpretarea și evaluarea rezultatelor; (4) comunicarea corectă și riguroasă a rezultatelor. <i>Attitudinal objectives (OAt):</i> (1) providing arguments regarding the importance of data analysis for an IT specialist / (1) argumentarea importanței analizei datelor.

8. Content / Conținuturi*

8.1. Lecture / Curs	Teaching strategies / Metode de predare	Remarks, details / Observații
C1. (2h) General facts about R. Objects and attributes (OAb2, OAt1)/ Introducere in R. Obiecte și atribute	Lecturing, conversation, demonstration / Prelegere, conversație, demonstrație	Each lecture is correlated with the corresponding lab for the achievement of established objectives./ Fiecare curs e corelat cu laboratorul corespunzător pentru atingerea obiectivelor stabilite Resources: [1], Ch. 1
C2. (2h) Lists, matrices and dataframes (OAb2)/ Liste, matrici și tabele de date.	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1], Ch. 1
C3. (2h) Elements of programming in R (OAb2, OAb3)/ Elemente de	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [4], Ch. 4

programare în R		
C4. (2h) Probability distributions. Generating random numbers following a particular probability distribution (OC2, OAb2, OAb3)/ Distribuții de probabilitate. Simularea variabilelor aleatoare	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [4], Ch. 5
C5. (2h) Elements of descriptive statistics in R (OC1, OAb1 – OAb4)/ Elemente de statistică descriptivă în R.	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1], Ch. 2, [2], Ch. 2,3
C6. (2h) Tools for visualization. The ggplot2 package. Multivariate exploratory analysis (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Instrumente pentru vizualizarea datelor. Pachetul ggplot2. Analiză exploratorie multivariată.	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1], Ch. 2, [2], Ch. 2,3
C7-8. (4h) Tools for estimation and statistical hypothesis testing (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Instrumente pentru verificarea ipotezelor statistice.	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1], Ch. 4, [2], Ch. 6
C9-10. (4h) Predicting continuous responses: correlation and linear regression (OC1, OC2, OAb1 – OAb4, OAt1) / Predicție pentru variabile continue: corelație și regresie liniară.	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [1], Ch. 5
C11-12. (4h) Predicting quantitative responses (OC1, OC2, OAb1 – OAb4, OAt1) / Predicția variabilelor cantitative	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [2], Ch. 9, [3], Ch. 7-11
C13. (2h) Social network analysis (OC1, OC2, OAb1 – OAb4, OAt1) / Analiza rețelelor sociale	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [3], Ch. 20
C14. (2h) Management of large data sets in data analysis with R (OC1, OAb1 – OAb4) / Gestiunea	Lecturing, conversation, demonstration	Resources: [2], Ch. 12

volumelor mari de date în R		
Recommended bibliography / Bibliografie 1. J. Maindonald, W. J. Braun, Data Analysis and Graphics using R – An Example – based Approach, 3rd ed., Cambridge University Press, 2003 2. T. Fischetti, Data Analysis with R, Packt Publishing, 2015 3. J. Ledolter, Data Mining and Business Analytics with R, Wiley, 2013 4. W. J. Braun, D. J. Murdoch, A First Course in Statistical Programming with R, Cambridge University Press, 2007 5. J. M. Chambers, Software for Data Analysis. Programming with R, Springer, 2008		
8.2. Seminar, lab / Seminar, laborator	Teaching/learning strategies / Metode de predare/ învățare	Remarks, details / Observații
S1. (4h) 1. Introduction to R. Objects and attributes. Dataframes. Packages (OAb2, OAb3) / Introducere în R. Obiecte și atribute. Tabele de date	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies / Dialog, învățare cooperativă, modelare, studii de caz	For each lab, the students must read and be familiar with the materials presented in the corresponding lectures. / Pt fiecare laborator studentii trebuie sa fie familiarizați cu materialul de la cursul corespunzător
S2. (4h) Programming in R. Estimating probability by simulation (OC2, OAb2, OAb3, OAb4)/ Programare în R. Estimarea probabilității prin simulare	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies	
S3. (4h) Tools for descriptive statistics (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Instrumente pentru statistica descriptivă	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies	
S4. (4h) Testing statistical hypotheses with R (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Testarea ipotezelor statistice cu R	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies	
S5. (4h) Univariate and multivariate linear regression (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Regresie uni și multivariată	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies	
S6. (4h) Logistic regression models (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Modele de regresie logistică	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies	
S7. (4h) Social network analysis (OC1, OC2, OAb1 – OAb4)/ Analiza rețelelor sociale	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies	
Recommended bibliography / Bibliografie same as for the lecture		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the IT field / Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

The course is consistent with similar ones from representative universities and covers the most important aspects regarding data analysis. The concepts are presented using the open source software R, currently one of the most widely used tools for data analysis, in teaching, research, as well as practical applications./ Cursul este în concordanță cu cele similare de la universități reprezentative. Conceptele sunt prezentate folosind R, unul dintre cele mai utilizate pachete software open-source.

10. Evaluation / Evaluare*

Activity / Tip de activitate	10.1. Evaluation criteria / Criterii de evaluare**	10.2. Evaluation methods / Metode de evaluare***	10.3. Weight in the averaged mark / Pondere din nota finală
10.4. Lecture / Curs	Knowing and following the appropriate steps in a data analysis process (OC1)/ Cunoașterea și aplicarea adecvată a etapelor din analiza datelor.	Project presentation (during exam session) / Prezentare proiect (sesiunea de examene)	60%
	Knowledge of specific methods and algorithms and using suitable techniques to solve a practical problem (OC2, OAb1)/ Cunoașterea unor metode specifice și algoritmi și utilizarea tehnicilor adecvate pt rezolvarea unei probleme	Test on the computer (during exam session) / Test practic (sesiunea de examene)	20%
10.5. Seminar/ lab	Using R tools to analyse a dataset (OAb1, OAb2, OAb3, OAb4)/ Utilizare R în analiza unui set de date	Lab activity during the semester (oral evaluation)/ Activitate de laborator pe parcursul semestrului (evaluare orală)	20%

10.6. Minimal knowledge for passing / Standard minim de performanță

Minimal standards (knowledge and skills for the grade 5)

- Exploratory data analysis: producing simple graphical representations to investigate the relation between two or more variables and interpreting them / Analiza exploratorie a datelor: generarea de reprezentări grafice, analiza și interpretarea rezultatelor
- Prediction: describing a regression technique/ Predicție: descrierea tehnicii de regresie

The final grade is the weighted average of grades obtained for components 10.4 and 10.5. The exam is passed if the final grade is at least 5 (it is not necessary for each grade to be greater than 5). For every exam session, the grade is computed by the same rule. / Nota finală este media ponderată a notelor obținute pt componentele 10.4 și 10.5. Examenul e promovat dacă media finală e cel puțin 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie mai mare decât 5). La fiecare sesiune de examene se aplică aceeași regulă.

During the semester, students may attend tutoring hours, during which the teacher answers their questions and provides supplementary explanations regarding the lecture, lab applications and homework. / Pe parcursul semestrului studenții pot participa la întâlniri tutoriale, pe parcursul cărora cadrul didactic oferă explicații suplimentare.

Date/ Data completării

19.03.2018

Signature (lecture) /
Semnătura titularului de curs
Lect. dr. Raluca Muresan

Signature (seminar)
Semnătura titularului de seminar
Lect. dr. Raluca Muresan

Signature (director of the department)
Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS / FIȘA DISCIPLINEI

1. Information on the study programme / Date despre programul de studii

1.1. Institution / Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Faculty / Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department / Departamentul	Computer Science (Informatică)
1.4. Study program field	Computer Science (Informatică)
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	MSc / master
1.6. Study programme / Programul de studii / calificarea*	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course / Date despre disciplină

2.1. Title of the course / Denumirea disciplinei	Operations research and optimization / Cercetări operationale și optimizare				
2.2. Teacher in charge of the course / Titularul activităților de curs	Gabriel Istrate				
2.3. Teacher in charge of the seminar / Titularul activităților de seminar	Gabriel Istrate				
2.4. Study year / Anul de studii	1	2.5. Semester / Semestrul	1	2.6. Examination type / Tipul de evaluare: E(xam)/C(olloquim)	2.7. Course type / Regimul disciplinei: M(andatory)/ E(lective)/ F(acultative)

3. Estimated study time (number of hours per semester) /Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week / Număr de ore pe săptămână	3	out of which din care: 3.2 lecture/ curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Attendance hours per semester / Total ore din planul de învățământ	42	out of which: 3.5 lecture / curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribution of the allocated amount of time / Distribuția fondului de timp*					hours/ ore
Individual study /Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Preparing for laboratories, homework, reports etc. /Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					44
Exams / Examinări					8
Tutoring / Tutorat					8
3.7. Total number of hours of individual study / Total ore studiu individual	108				
3.8. Total number of hours per semester / Total ore pe semestru	150				

3.9. Number of credits (ECTS) /6	
Număr de credite	

4. Prerequisites (if it is the case) / Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum / de curriculum	Linear Algebra, Algorithms, Data Structures / Algebră liniară, Algoritmi, Structuri de date
4.2. skills / de competențe	Basic algorithmic and programming skills / competențe de bază în algoritmică și programare

5. Requirements (if it is the case) / Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture / de desfășurare a cursului	Room with whiteboard
5.2. for the seminar, laboratory / de desfășurare a seminarului/laboratorului	Lab with Python/Pulp and Julia/JuMP environments installed

6. Acquired skills / Competențe specifice acumulate

Professional skills / Competențe profesionale	- Ability to formalize optimization problems using linear programming and integer linear programming / capacitatea de a modela probleme de optimizare prin intermediul programării liniare și programării liniare în numere întregi. - Ability to find optimal solutions using specific algorithms / capacitatea de a găsi soluții optime pentru aceste probleme cu ajutorul algoritmilor specifici - Ability to implement optimization algorithms using programming languages as Python/Julia, modelling languages as Pulp/JuMP, as well as specific solvers / capacitatea de a implementa metode pentru rezolvarea problemelor de optimizare folosind limbaje precum Python/Julia, limbaje de modelare de tip Pulp/JuMP, precum și solve specifice pentru aceste probleme.
Transversal skills / Competențe transversale	Algorithmic thinking / dobândirea și dezvoltarea unei gândiri algoritmice.

7. Objectives of the course / Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. General objective / Obiectivul general al disciplinei	Presentation of the algorithmic aspects of operations research and optimization with a focus in integer linear programming. Practical examples will be provided. / Cursul își propune o introducere a studenților în aspectele algoritmice ale cercetării operaționale și optimizării, cu accent pe teoria programării liniare și în numere întregi. . Se vor oferi unele exemple practice.
7.2. Specific objectives / Obiectivele specifice	Providing knowledge and competencies in modelling, evaluating, comparing and choosing the most appropriate algorithm. / Capacitatea studenților de a modela, evalua, compara și alege în practică a celor mai bune soluții din punct de vedere algoritmic.

8. Content / Conținuturi*

8.1. Lecture / Curs	Teaching strategies /	Remarks, details / Observații
---------------------	-----------------------	-------------------------------

	Metode de predare	
Introduction in optimization. / Introducere in optimizare.	Presentation, explanation, dialogue / prelegere, explicare, dialog	
Optimization problems. Examples. Complexity of optimization problems / Probleme de optimizare. Exemple. Complexitatea problemelor de optimizare		
Linear programming. The standard form. Algorithm Fourier-Motzkin. / Programare liniara. Forme standard ale unei probleme de programare liniara. Algoritmul Fourier-Motzkin.		
Linear programming: geometric interpretation. Structure of the solution space / Programare liniara: interpretare geometrica. Structura spatiului solutiilor.		
Basis solutions. Identification theorem. / Soluții de baza. Teorema de identificare a solutiilor unei LP drept soluție de baza.		
Applications of the linear programming: approximation algorithms. / Aplicații ale programării liniare: algoritmi de aproximare.		
Finding a basis solution: Avis-Kaluzny method. Simplex algorithm / Găsirea unei soluții de baza: Metoda Avis-Kaluzny. Algoritmul Simplex		
Simplex algorithm. Degeneracy. Practical aspects. Bland rule. / Algoritmul Simplex. Degenerare. Aspecte practice. Regula lui Bland.		
Duality in linear programming problems / Dualitatea in probleme de programare liniara.		
Duality. Applications for approximation algorithms. / Dualitatea. Aplicatii la algoritmi de aproximare.		
Solving integer linear programming algorithms. Branch-and-bound method. / Rezolvarea problemelor de programare în numere întregi. Metoda branch-		

and- bound.		
Solving integer linear programming algorithms. Cutting planes. / Rezolvarea problemelor de programare în numere întregi. Planuri de tăiere.		
Advanced aspects: separation oracles and column generation. / Aspecte avansate: separation oracles și generarea coloanelor.		
Advanced topics: Benders decomposition, lift-and-project, submodular functions, applications to online algorithms. / Teme avansate complementare: descompunerea Benders, lift-and-project, funcții submodulare, aplicații la algoritmi online.		
Recommended bibliography / Bibliografie 1. R. Vanderbei. Linear programming. Foundations and extensions. Springer. Pdf disponibil online. 2. Wolsey, Laurence A., and George L. Nemhauser. <i>Integer and combinatorial optimization</i>. John Wiley & Sons, 2014. 3. Note de curs: Anupam Gupta and Ryan O'Donnell (CMU) Linear and Semidefinite Programming (Advanced Algorithms) Fall 2011 4. H.S. Gan și K. Akartunah, 620-462 Integer programming lecture notes. Note de lectură. Pdf va fi disponibil pe platforma Moodle. 5. Alte materiale disponibile online.		
8.2. Seminar, lab / Seminar, laborator	Teaching/learning strategies / Metode de predare/ învățare	Remarks, details / Observații
Practical problems related to the course topics / Rezolvare de probleme practice din tematica cursului		
Recommended bibliography / Bibliografie 1. Implementation of LP și ILP in Python/Pulp, and Julia/JuMP. / Implementări ale unor programe de rezolvare practică pentru LP și ILP în Python/Pulp, respectiv Julia/JuMP.		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the IT field / Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

The course is included in the curriculum of most universities. It has been adapted to the particularities of

the master programme / Cursul se regăsește în programele mai multor universități de prestigiu din întreaga lume. Subiectele au fost, în mod evident, adaptate intereselor locale și nivelului matematic al studenților de master.

10. Evaluation / Evaluare*

Activity / Tip de activitate	10.1. Evaluation criteria / Criterii de evaluare**	10.2. Evaluation methods / Metode de evaluare***	10.3. Weight in the averaged mark / Pondere din nota finală
10.4. Final exam / Examen final	Individual evaluation. Problem solving and algorithm implementation / Evaluare individuală. Va conține atât elemente teoretice (rezolvare de probleme) cât și dezvoltarea de programe din tematica cursului.	Open evaluation (homework with deadline in 5-7 days). For the first exam session. / Evaluare în regim deschis (tema de casă cu termen de predare 5-7 zile). Va fi folosit pentru prima sesiune	100%
Exam	Individual evaluation. / Evaluare individuală	Exam evaluation (for the second and other exam sessions) / Evaluare prin examen. Va fi folosită pentru sesiunile ulterioare, care prin specificul lor nu permit un examen de tip temă de casă (anterior)	100%
10.6. Minimal knowledge for passing / Standard minim de performanță			
Basic knowledge in linear programming: canonical form, dual form, simplex algorithm / cunoștințe de bază programare liniară: forme canonice, scrierea dualului, algoritmul simplex.			

Date/ Data completării
17.03.2018

Signature (lecture) /
Semnătura titularului de curs

Signature (seminar)
Semnătura titularului de seminar

Conf.dr. Gabriel Istrate

Conf.dr. Gabriel Istrate

Signature (director of the department)
Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Ethics and Academic Integrity / Etică și integritate academică						
2.2. Lecture instructor							
2.3. Seminar / laboratory instructor							
2.4. Study year	1	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	C	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	1	out of which: 3.2 lecture	1	3.3. seminar / laboratory	0
3.4. Attendance hours per semester	14	out of which: 3.5 lecture	14	3.6. seminar / laboratory	0
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					
Exams					
Tutoring					
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	36				
3.8. Total number of hours per semester	50				
3.9. Number of credits (ECTS)	2				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	-
4.2. competences	-

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room / sală de curs
5.2. for the seminar / laboratory	-

6. Specific acquired competences

Professional competences	Understanding the particularities of ethics and data privacy rule in the IT
--------------------------	---

	professional activity/ Înțelegerea particularităților regulilor de etică și de confidențialitate a datelor în contextul activității profesionale în IT
Transversal competences	Understanding the main responsibilities and obeying the professional ethics rules as well as the security and data privacy rules/ Înțelegerea responsabilităților și respectarea regulilor de etică profesională și a celor de securitate și confidențialitate a datelor.

7. Course objectives

7.1. General objective	Present the main principles of ethics and integrity in the context of academic, research and professional activity/ Prezentarea principiilor eticii și integrității în contextul unei activități academice, de cercetare sau profesionale.
7.2. Specific objectives	Presenting strategies of avoiding plagiarism, ethics of collaborative working, particularities of the professional activity in IT / Prezentarea unor strategii pentru evitarea plagiatului, etica activității collaborative, particularități ale activității profesionale în IT

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Main principles of academic integrity. Norms and values: honesty, responsibility, trust, respect, fairness etc/ Principiile de bază ale integrității academice. Norme și valori: onestitate, responsabilitate, încredere, respect, corectitudine etc.	Discourse, conversation, case studies, brainstorming / Prelegere, conversație, studii de caz, brainstorming	2h
Strategies for avoiding plagiarism. Critical reading, summarizing, paraphrasing and correctly citing. Case studies. / Strategii pentru evitarea plagiatului. Citire critică, sumarizare, parafrază, citare corectă. Studii de caz.	Discourse, conversation, case studies / Prelegere, conversație, studii de caz	4h
Ethics of collaborative working. Fairness and acknowledgment. Case studies. / Etica activității collaborative. Corectitudine și recunoașterea contribuțiilor. Studii de caz.	Discourse, conversation, case studies / Prelegere, conversație, studii de caz	4h
Ethics and integrity in the professional activity. Particularities of ethics and data privacy issues in IT activity. Software licensing rules. Case studies. / Etică și integritate în	Discourse, conversation, case studies / Prelegere, conversație, studii de caz	4h

activitatea profesională. Particularități ale activității în domeniul IT (etică și confidențialitatea datelor). Reguli privind licențe software. Studii de caz.		
Recommended literature http://www.academicintegrity.org http://www.academicintegrity.eu/wp/ - European Network for Academic Integrity https://integrity.mit.edu/ http://pages.ucsd.edu/~dkjordan/resources/cheat.html - Academic Integrity and Cheating		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Recommended literature		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The content of the course is based on the ethics and academic integrity handbooks in use at well-known universities / Conținutul cursului se bazează pe manual de etică și integritate academică folosite la universități recunoscute pe plan mondial.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Active participation at the lectures	Oral examination	30%
	Applying the rules of correct citation and quoting	Written report	70%
10.5. Seminar / laboratory			
10.6. Minimum needed performance for passing			
Understanding and applying the ethics and academic integrity principles in the professional activity.			

Date of completion

Signature (lecture instructor)

Signature (seminar instructor)

20.03.2018

prof.dr. Viorel Negru

prof.dr. Viorel Negru

Date of approval

 Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS / FIȘA DISCIPLINEI

1. Information on the study programme / Date despre programul de studii

1.1. Institution / Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Faculty / Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department / Departamentul	Computer Science (Informatică)
1.4. Study program field	Computer Science (Informatică)
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	MSc / master
1.6. Study programme / Programul de studii / calificarea*	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies, Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course / Date despre disciplină

2.1. Title of the course / Denumirea disciplinei	Advanced Logical and Functional Programming / Programare logică și funcțională avansată					
2.2. Teacher in charge of the course / Titularul activităților de curs	Mircea MARIN					
2.3. Teacher in charge of the seminar / Titularul activităților de seminar	Mircea MARIN					
2.4. Study year / Anul de studii	1	2.5. Semester / Semestrul	1	2.6. Examination type / Tipul de evaluare: E(xam)/C(olloquim)	E	2.7. Course type / Regimul disciplinei: M(andatory)/ E(lective)/ F(acultative)
						Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester) /Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week / Număr de ore pe săptămână	3	out of which din care: 3.2 lecture/ curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Attendance hours per semester / Total ore din planul de învățământ	42	out of which: 3.5 lecture / curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribution of the allocated amount of time / Distribuția fondului de timp*					hours/ ore
Individual study /Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					16
Preparing for laboratories, homework, reports etc. /Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					27
Exams / Examinări					8
Tutoring / Tutorat					8
3.7. Total number of hours of individual study / Total ore studiu individual	83				
3.8. Total number of hours per semester / Total ore pe	125				

semestru	
3.9. Number of credits (ECTS) / Număr de credite	5

4. Prerequisites (if it is the case) / Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum / de curriculum	Computational Logic, AI / Logică computațională, Inteligență artificială
4.2. skills / de competențe	C1. Programming in high level languages specific cu logical and functional programming: Prolog, Lisp, Racket, Haskell / Programare în limbaje de nivel înalt: Prolog, Lisp, Racket, Haskell C2 Development and maintenance of computer applications. / Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor software C3. Recursive thinking, top-down and bottom-up design of applications / Gândire recursivă, abordări top-down și bottom-up în dezvoltarea aplicațiilor

5. Requirements (if it is the case) / Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture / de desfășurare a cursului	Lecture room, at least with: laptop/head projector, corresponding software / Sală de curs dotată corespunzător
5.2. for the seminar, laboratory / de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratory room, at least with: whiteboard, laptop/projector, computers with network access to internet, corresponding software. / Sală de laborator dotată corespunzător

6. Acquired skills / Competențe specifice acumulate

Professional skills / Competențe profesionale	- the ability to identify the right method to solve a complex problem, and to analyze the correctness and efficiency of the algorithm / abilitatea de a identifica metoda corectă pt a rezolva o problemă complexă și de a analiza corectitudinea și eficiența algoritmului - the ability to give an algorithmic description to the identified method / abilitatea de a descrie algoritmic metoda identificată
Transversal skills / Competențe transversale	- the capacity to communicate knowledge concerning logical and functional programming / capacitatea de a comunica cunoștințe referitoare la programarea logică și funcțională - the capacity to apply the knowledge acquired in various other domains / capacitatea de a aplica în alte domenii cunoștințele dobândite

7. Objectives of the course / Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. General objective / Obiectivul general al disciplinei	- Presentation of some advanced features of functional programming, including: lexical closures, macros, abstract datatypes / Prezentarea unor caracteristici avansate ale programării funcționale: închideri lexicale, macro-uri, tipuri abstracte de date - Presentation of some methods to solve problems modeled by
--	--

	systems of constraints in various constraint domains: finite domains, arithmetic terms over the real or rational numbers, polynomial constraints / prezentarea unor metode de rezolvare a problemelor modelate prin sisteme de restricții în diferite domenii: domenii finite, termeni aritmetici peste mulțimi de reali sau raționali, restricții de tip polinomial
7.2. Specific objectives / Obiectivele specifice	The design and implementation of practical applications in some languages with well-known capabilities for functional programming, logic programming, and constraint logic programming / Proiectarea și implementarea unor aplicații practice în limbaje cu suport pt programare funcțională, programare logică și programare cu restricții.

8. Content / Conținuturi*

8.1. Lecture / Curs	Teaching strategies / Metode de predare	Remarks, details / Observații
C1. Introductory course to Logical and Functional Programming. Programming paradigms and basic notions. / Introducere în programarea logică și funcțională. Paradigme de programare și notații de bază	Interactive exposure, heuristic conversation, documentation on the web, exemplification. / Prelegere interactivă, conversație euristică, documentare pe web, exemplificare	1 week, 2 hours All materials are available via the e- uvt.ro facilities
C2-3. Advanced functional programming techniques in Racket. / Tehnici de programare funcțională avansată în Racket		2 weeks, 4 hours All materials are available via the e- uvt.ro facilities
C4-5. Lexical closures and abstract datatypes. / Inchideri lexicale și tipuri abstracte de date		2 weeks, 4 hours All materials are available via the e- uvt.ro facilities
C6-7. Continuations. Applications. / Continuări. Aplicații		2 weeks, 4 hours All materials are available via the e- uvt.ro facilities
C8. Logic programming: basic notions. The computational model. / Programare logică: noțiuni de bază. Modelul computațional		1 week, 2 hours All materials are available via the e- uvt.ro facilities
C9-10. Constraint satisfaction problems (CSP) and CSP languages. / Probleme de satisfacere a restricțiilor și limbaje aferente		2 weeks, 4 hours All materials are available via the e- uvt.ro facilities
C11-12. Constraint solving		2 weeks, 4 hours

techniques over finite domains: finite(generate and test, standard backtracking, forward checking, lookahead, partial lookahead). Optimal solutions (branch-and-bound search techniques) / Tehnici de rezolvare a restricțiilor pe domenii finite ((generate and test, standard backtracking, forward checking, lookahead, partial lookahead). Soluții optimale (branch-and-bound)		All materials are available via the e-uvt.ro facilities
C13-14. Logic programming with constraints. / Programare logică su restricții		2 weeks, 4 hours All materials are available via the e-uvt.ro facilities

Recommended bibliography / Bibliografie

1. M. Marin, V. Negru, I. Dramnesc – Principles and Practice of Functional Programming. Ed. Univ. de Vest Timisoara, 2016.
2. C. Muscalagiu - Introducere in programarea logica si limbajele de programare logica, Ed. Univ. "A.I.Cuza" Iasi, 1996
3. Bratko - PROLOG. Programming for Artificial Intelligence, Addison Wesley, third edition, 2001
4. Grillmeyer - Exploring Computer Science with Scheme, Springer, 1997.
5. P. Hudak - The Haskell School of Expression: Learning Functional Programming through Multimedia. Cambridge University Press, New York, 2000.
6. N. C. Heinze, J. Jaffar, C. Michailov, P. J. Stuckey, R. H. C. Yap - The CLP(R) Programmers Manual.
7. Dept. of Computer Science, Monash University, 1992. P. Van Hentenryck - Constraint Satisfaction in Logic Programming, M.I.T. 1989
8. T. Muller, K. Popov, C. Schulte, J. Wurtz – Constraint Programming in Oz, DFKI Oz Documentation Series, 1995.
9. D. Friedman, M. Wand, C. Hayes - Essentials of Programming Languages, second edition, MIT, 2001.
10. B. Harvey, M. Wright - Simply Scheme. Introducing Computer Science, second edition, MIT, 1999.
11. H. Abelson, G.J. Sussman, J. Sussman - Structure and Interpretation of Computer Programs, Second edition, MIT, 1996.
12. <http://www.swi-prolog.org/>

8.2. Seminar, lab / Seminar, laborator	Teaching/learning strategies / Metode de predare/ învățare	Remarks, details / Observații
Applications in Prolog, Oz, CLP, Racket (former Scheme), Haskell.	Exercise, conversation and debate, modeling, project, working in organized groups.	

Recommended bibliography / Bibliografie

1.

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the IT field / Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

The content of the course corresponds with curricula of other universities in Romania or the European Union. The contents of practical work (labs) meet the requirements of the local labor market. / Conținutul disciplinei corespunde curriculei din alte centre universitare, din țară sau Uniunea Europeană. Conținuturile practice (lucrări de laborator) corespund cerințelor de pe piața muncii locală.

10. Evaluation / Evaluare*

Activity / Tip de activitate	10.1. Evaluation criteria / Criterii de evaluare**	10.2. Evaluation methods / Metode de evaluare***	10.3. Weight in the averaged mark / Pondere din nota finală
10.4. Lecture / Curs	Evaluation of the theoretical knowledge and practical skills / Evaluarea cunoștințelor teoretice și a abilităților practice	Written exam/Project/Essay Examen scris/Proiect/Raport	50%
	Periodic assessment of the knowledge acquired from attending the lectures / Evaluare periodică a cunoștințelor	Tests, homework Teste, teme de casă	20%
10.5. Seminar/ lab	Homework and project activities cover specific parts, as they were exposed during the semester, and their solution is based on laboratory activity / Temele de casă și proiectul acoperă părți specifice	Individual or group project Proiect individual sau proiect de grup.	30%
10.6. Minimal knowledge for passing / Standard minim de performanță			
Lecture: the capacity to understand the basic principles and concepts of Logical and Functional Programming. An average level of understanding the principles of Constraint Programming. / Capacitatea de a înțelege principiile și conceptele de bază ale programării logice și funcționale Lab: the ability to solve problems of average complexity / abilitatea de a rezolva probleme de complexitate medie			

 Date/ Data completării
18.03.2018

 Signature (lecture) /
Semnătura titularului de curs

 Signature (seminar)
Semnătura titularului de seminar

Conf.dr. Mircea MARIN

Conf.dr. Mircea MARIN

 Signature (director of the department)
Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS / FIȘA DISCIPLINEI

1. Information on the study programme / Date despre programul de studii

1.1. Institution / Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Faculty / Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department / Departamentul	Computer Science (Informatică)
1.4. Study program field	Computer Science (Informatică)
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	MSc / master
1.6. Study programme / Programul de studii / calificarea*	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course / Date despre disciplină

2.1. Title of the course / Denumirea disciplinei	Distributed methods and technologies based on XML / Metode distribuite și tehnologii bazate pe XML						
2.2. Teacher in charge of the course / Titularul activităților de curs	Teodor-Florin FORTIȘ						
2.3. Teacher in charge of the seminar / Titularul activităților de seminar	Teodor-Florin FORTIȘ						
2.4. Study year / Anul de studii	1	2.5. Semester / Semestrul	1	2.6. Examination type / Tipul de evaluare: E(xam)/C(olloquim)	E	2.7. Course type / Regimul disciplinei: M(andatory)/ E(lective)/ F(acultative)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester) /Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week / Număr de ore pe săptămână	3	out of which din care: 3.2 lecture/ curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Attendance hours per semester / Total ore din planul de învățământ	42	out of which: 3.5 lecture / curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribution of the allocated amount of time / Distribuția fondului de timp*					hours/ ore
Individual study /Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					25
Preparing for laboratories, homework, reports etc. /Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Exams / Examinări					7
Tutoring / Tutorat					6
3.7. Total number of hours of individual study / Total ore studiu individual	83				

3.8. Total number of hours per semester / Total ore pe semestru	125
3.9. Number of credits (ECTS) / Număr de credite	5

4. Prerequisites (if it is the case) / Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum / de curriculum	Distributed Systems, Workflow technologies, Parallel computing
4.2. skills / de competențe	C1. Programming in high level languages C2. Development and maintenance of computer applications. C4. Use of theoretical basis of computer science. C5. Use and management of computing systems, databases, computer networks. <i>C1. Programarea în limbaje de nivel înalt</i> <i>C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice.</i> <i>C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii.</i> <i>C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare</i>

5. Requirements (if it is the case) / Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture / de desfășurare a cursului	Lecture room, at least with: laptop/head projector, corresponding software / <i>Sală de curs, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, software adecvat.</i>
5.2. for the seminar, laboratory / de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratory room, at least with: whiteboard, laptop/projector, computers with network access to internet, corresponding software. / <i>Sală de laborator, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, calculatoare, rețea, legătură internet, software adecvat.</i>

6. Acquired skills / Competențe specifice acumulate

Professional skills / Competențe profesionale	C1. Developing and maintaining software products C2. Usage of software tools in an inter-disciplinary context C3. Usage and administration of computer systems, databases and computer networks C4. Usage of concepts, techniques and software tools to implement web applications, GUIs and intelligent software <i>C1. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice.</i> <i>C2. Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar</i> <i>C3. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare</i> <i>C4. Utilizarea conceptelor, tehnicilor și instrumentelor software specifice pentru proiectarea și implementarea de aplicații web, interfețe grafice și sisteme inteligente</i>
Transversal skills / Competențe transversale	The use of effective methods and techniques of learning, information, research and development of the capacity of

	knowledge exploitation, of adapting to the requirements of a dynamical society, and communication in Romanian and in a foreign language. / <i>Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</i>
--	---

7. Objectives of the course / Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. General objective / Obiectivul general al disciplinei	The capacity to understand and use of basic knowledge related with XML technologies, for the development of distributed applications. The capacity to solve problems in the context of XML-based distributed and concurrent application. / <i>Capacitatea de a înțelege și utiliza noțiunile de bază legate de utilizarea tehnologiilor XML pentru realizarea aplicațiilor distribuite</i> <i>Capacitatea de a rezolva probleme în contextul aplicațiilor distribuite și concurente bazate pe XML</i>
7.2. Specific objectives / Obiectivele specifice	Ob.1. To understand and use basic XML notions; 2. To identify building mechanisms for XML-based applications; 3. To identify XML-based communication means; 4. To understand the notions related with XML-based communication Ob.5. To identify XML technologies; 6. To identify specific mechanisms and technologies; 7. To establish the opportunity of using specific mechanisms and technologies; Ob.8 To argue the necessity of using specific mechanisms; to argue the relevance of using XML in the context of distributed applications / <i>Ob.1. Să înțeleagă și utilizeze noțiunile de bază XML; 2. Să identifice mecanisme de construcție a aplicațiilor bazate pe XML; 3. Să identifice mecanisme de comunicare bazate pe XML; 4. Să înțeleagă noțiunile legate de comunicare bazată pe XML;</i> <i>Ob.5. Să identifice tehnologiile XML; 6. Să identifice mecanisme și șabloane specifice; 7. Să stabilească oportunitatea utilizării mecanismelor și șabloanelor specifice.</i> <i>Ob. 8. Să argumenteze necesitatea utilizării mecanismelor de specifice; 9. Să argumenteze importanța utilizării XML în aplicații concurente și distribuite.</i>

8. Content / Conținuturi*

8.1. Lecture / Curs	Teaching strategies / Metode de predare	Remarks, details / Observații
1. Introduction. XML structures, XML technologies, XML-based web services. Basic concepts. (Ob.1,2) /	Interactive exposure, problem solving, heuristic conversation, documentation on the web,	1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities

Introducere. Structuri XML, tehnologii XML, servicii web bazate pe XML, concepte de bază	exemplification. / Prelegere interactivă, rezolvare de problem, conversație euristică, documentare bazata pe web, exemplificare	
2. The XML language. Basics of the XML language. (Ob.1,2) / Limbajul XML. Bazele limbajului XML.		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
3. XSD. Technologies for data type specification. Simple data types. Complex data types. (Ob.1,2,5) / XSD. Tehnologii pt specificarea datelor. Tipuri simple de date. Tipuri complexe de date.		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
4. Remote procedure calls. XML-RPC. Use of XML-RPC for the development of client-server web applications. (Ob.1,2,3,6)/ Apelul procedurilor la distanță. XML-RPC. Utilizare XML-RPC pt dezvoltarea aplicațiilor client-server		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
5. Processing instructions. XML xpath. XPath and XQuery (Ob.1,2,3,6) / Procesarea instrucțiunilor. XML xpath. XPath și XQuery		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
6. SOAP and WSDL. SOAP messages, SOAP requests. (Ob.1,2,3,5) / SOAP și WSDL. Mesaje și cereri SOAP		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
7. Web Services Description Language. SOAP and WSDL usage. Describing and using web services (Ob.1,2,4,5) / Limbajul WSDL. Utilizare. Descrierea și utilizarea		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities

serviciilor web.		
8. Synchronous and asynchronous web services. Endpoints. (Ob.1,2,4,5)/ Servicii web sincrone și asincrone. Endpoints		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
9. XSLT transformations. Sablotron and Xalan libraries. Using XSLT for XML transformations. (Ob.1,2,3,5)/ Transformări XSLT. Bibliotecile Sablotron și Xalan. Utilizare XSLT pt transformari XML		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
10. SOA architecture. SOA concepts. SOA components. (Ob.1,2,4,5) / Arhitectura SOA. Concepte și componente SOA		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
11. Developing graphical interfaces: XForms, XML Pipelines, page flows. Integration of graphical interface (Ob.1,2,3,6)/ Dezvoltarea interfețelor grafice: XForms, XML Pipelines, page flows. Integrarea interfețelor grafice.		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
12. Languages for business processes: BPEL. Specific WSDL extensions. (Ob.1,2,3,4,5,6)/ Limbaje pt procese business: BPEL. Extensii specifice ale WSDL		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
13. Description of BPEL processes. BPEL activities. Process execution. Installing and configuring services. (Ob.1,2,3,4,5,6)/ Descrierea proceselor BPEL. Activități BPEL. Execuția proceselor. Instalarea și configurarea serviciilor.		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities

14. Testing WEB Services: BPEL UNIT, SOAP UI, other specific tools. (Ob.1,2,5,6) / Testarea serviciilor Web: BPEL UNIT, SOAP UI și alte instrumente specifice		1 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
---	--	--

References/Bibliografie

- [1] <http://www.openwddx.org>, The OpenWDDX white paper
- [2] Adam Freeman, Allen Jones, Microsoft .NET XML Web Services Step by Step, Microsoft Press; 1 edition, 2002, ISBN: 0735617201
- [3] Brian Benz, John Durant, XML Programming Bible (2nd edition), John Wiley & Sons, 2003, ISBN: 0764538292
- [4] Scott Short, Building XML Web Services for the Microsoft .NET Platform, Microsoft Press, 2002, ISBN: 0735614067
- [5] Michael C. Daconta, Leo J. Obrst, Kevin T. Smith, The Semantic Web: A Guide to the Future of XML, Web Services, and Knowledge Management, Wiley, 2003, ISBN: 0471432571
- [6] Lucinda Dykes, Ed Tittel, Chelsea Valentine, XML Schemas, Sybex Inc, 2002, ISBN: 0782140459
- [7] R. Allen Wyke, Sultan Rehman, Brad Leupen, XML Programming, Microsoft Press, 2002, ISBN: 0735611858
- [8] Eric Newcomer, Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI, Addison-Wesley Professional, 2002, ISBN: 0201750813
- [9] James Snell, Doug Tidwell, Pavel Kulchenko, Programming Web Services with SOAP, O'Reilly, 2001, ISBN: 0596000952
- [10] Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, B. DuWaldt, L. K. Trees, Web Services: A Technical Introduction, Prentice Hall PTR, 2002, ISBN: 0130461350

8.2. Seminar, lab / Seminar, laborator	Teaching/learning strategies / Metode de predare/ învățare	Remarks, details / Observații
1. The XML language. General information. XML libraries (Ob.1,2,8) / Limbajul XML. Informații generale. Biblioteci XML	Exercise, conversation and debate, modelling, project, working in organized groups. / Exerciții, conversație, dezbateri, modelare, proiect, lucru în echipă	2 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
2. Developing XML applications. SAX and DOM. Parsing XML files (Ob.1,2,8) / Dezvoltarea aplicațiilor XML. SAX și DOM. Parsare fișiere XML		2 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
3. Developing XML files. XML validation. DTD and XSD validation. (Ob.1,2,8)/ Dezvoltarea fișierelor XML. Validare SML, DTD, XSD		2 week, 2 hours All materials are available via the e-uvv.ro facilities
4. Querying XML files: pointing technologies.		2 week, 2 hours

Xpath and XQuery (Ob.1,2,8,9) / Interogare fișiere XML. Xpath și XQuery		All materials are available via the e-uvvt.ro facilities
5. Transforming XML files: XSLT and XSL-FO (Ob.1,2,8,9) / Transformarea fișierelor XML: XSLT și XSL-FO		2 week, 2 hours All materials are available via the e-uvvt.ro facilities
6. Developing intelligent interfaces: XHTML and XForms (Ob.1,2,5,6) / Dezvoltarea interfețelor inteligente: XHTML și XForms		2 week, 2 hours All materials are available via the e-uvvt.ro facilities
7. Case study: integration of XML technologies (Ob.5,6,7,8) / Studiu de caz: integrarea tehnologiilor XML		2 week, 2 hours All materials are available via the e-uvvt.ro facilities

References/Bibliografie

- [1] <http://www.openwddx.org>, The OpenWDDX white paper
- [2] Adam Freeman, Allen Jones, Microsoft .NET XML Web Services Step by Step, Microsoft Press; 1 edition, 2002, ISBN: 0735617201
- [3] Brian Benz, John Durant, XML Programming Bible (2nd edition), John Wiley & Sons, 2003, ISBN: 0764538292
- [4] Scott Short, Building XML Web Services for the Microsoft .NET Platform, Microsoft Press, 2002, ISBN: 0735614067
- [5] Michael C. Daconta, Leo J. Obrst, Kevin T. Smith, The Semantic Web: A Guide to the Future of XML, Web Services, and Knowledge Management, Wiley, 2003, ISBN: 0471432571
- [6] Lucinda Dykes, Ed Tittel, Chelsea Valentine, XML Schemas, Sybex Inc, 2002, ISBN: 0782140459
- [7] R. Allen Wyke, Sultan Rehman, Brad Leupen, XML Programming, Microsoft Press, 2002, ISBN: 0735611858
- [8] Eric Newcomer, Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI, Addison-Wesley Professional, 2002, ISBN: 0201750813
- [9] James Snell, Doug Tidwell, Pavel Kulchenko, Programming Web Services with SOAP, O'Reilly, 2001, ISBN: 0596000952
- [10] Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, B. DuWaldt, L. K. Trees, Web Services: A Technical Introduction, Prentice Hall PTR, 2002, ISBN: 0130461350

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the IT field / Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

The content of the course corresponds with curricula of other universities in Romania or the European Union. The contents of practical work (labs) meet the requirements of the local labor market. / Conținutul e în concordanță cu curricula altor universități din România și Europa iar laboratorul

satisfice cerințele curente de pe piața forței de muncă.

10. Evaluation / Evaluare*

Activity / Tip de activitate	10.1. Evaluation criteria / Criterii de evaluare**	10.2. Evaluation methods / Metode de evaluare***	10.3. Weight in the averaged mark / Pondere din nota finală
10.4. Lecture / Curs	The evaluation is based on the following items: - General knowledge, use of XML applications, use of XML supporting technologies (like XSD, XPath, WSDL, etc.) - Detailed knowledge, use of XML technologies for the development of applications of medium complexity, in an heterogeneous environment. - Advanced knowledge, applying acquired mechanisms for complex problems, eventually by using different communication means. / Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: - cunoștințe generale: utilizarea aplicațiilor XML, utilizarea tehnologiilor suport (XSD, Xpath, WSDL) - cunoștințe de detaliu: utilizarea tehnologiilor XML pentru dezvoltarea unor aplicații de complexitate medie, într-un mediu eterogen. - cunoștințe avansate: utilizarea mecanismelor dobândite pentru rezolvarea unor probleme de dificultate sporită, eventual prin utilizarea unor metode diferite de comunicație	Written examination; active participation in course activities. / Examinare scrisă, participare activă la ore	40
10.5. Seminar/ lab	The evaluation is based on the following items: - General knowledge, use of XML applications, use of XML supporting technologies (like XSD, XPath, WSDL, etc.) - Detailed knowledge, use of XML technologies for the development of applications of medium complexity, in an	Homework evaluation, additional activities; homework evaluation, active participation in laboratory activities / Evaluare prin teme de casă, participare activă la activitatea de laborator	40

	heterogeneous environment. Advanced knowledge, applying acquired mechanisms for complex problems, eventually by using different communication means. / Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: - cunoștințe generale: utilizarea aplicațiilor XML, utilizarea tehnologiilor suport (XSD, Xpath, WSDL) - cunoștințe de detaliu: utilizarea tehnologiilor XML pentru dezvoltarea unor aplicații de complexitate medie, într-un mediu eterogen. - cunoștințe avansate: utilizarea mecanismelor dobândite pentru rezolvarea unor probleme de dificultate sporită, eventual prin utilizarea unor metode diferite de comunicație		
	Homeworks and project activities cover specific parts, as they were exposed during the semester, and their solution is based on laboratory activity / Temele/referatele sau proiectele acoperă părți ale materiei prezentate la laborator, în condiții similare examinării de laborator.	Individual or group project. / Proiect individual sau în echipă	20

10.6. Minimal knowledge for passing / Standard minim de performanță

Written exam:

- For the minimum grade the student is expected to show an average level of understanding (at least 60%) for the general knowledge, and a minimal level of understanding for the detailed knowledge, as presented before, eventually via the description of an average proof concept project.
- For the maximum grade (10) the student is required to show a superior level of understanding (at least 80%) for the advanced knowledge.

Practical and laboratory activities :

- For the minimum grade the student is expected to show an average level of understanding (at least 60%) for the general knowledge, and a minimal level of understanding for the detailed knowledge, as presented before, eventually via the description of an average proof concept project.
- For the maximum grade (10) the student is required to show a superior level of understanding (at least 80%) for the advanced knowledge.

The final grade is based on an average of the two grades (written and practical exams). The minimal grade can be achieved only if an average of at least 50% of the maximum result was achieved and at least 45% of the maximum result for each of the two components was realized.

All the results can be considered for any future examination during the same university year, provided they represent at least 50% of the maximum grade for the corresponding component. / Examinare scrisă:

- Pentru nota 5 este necesară obținerea unui nivel superior (minim 60%) de înțelegere a cunoștințelor generale, precum și a unui nivel minim de înțelegere a cunoștințelor de detaliu prezentate anterior, prin descrierea scheletului unei aplicații de dificultate medie.
- Pentru nota 10 este necesară dovedirea unui nivel superior (minim 80%) pentru cunoștințele avansate,

precizate anterior.

Probe practice și activitate de laborator:

- Pentru nota 5 este necesară obținerea unui nivel superior (minim 60%) de utilizare pentru cunoștințele generale, precum și a unui nivel minim de utilizare a cunoștințelor de detaliu prezentate anterior, prin participarea la realizarea unei aplicații de dificultate medie.

Pentru nota 10 este necesară dovedirea unui nivel superior (minim 80%) pentru cunoștințele avansate, precizate anterior.

Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru cele două componente.

Examenul se consideră promovat dacă este obținută o medie de cel puțin 50% din rezultatul maxim și cel puțin 45% pentru fiecare dintre cele două componente.

La fiecare dintre sesiunile de restanțe/măriri se consideră promovate componentele pentru care a fost obținut un rezultat de cel puțin 50% din rezultatul maxim al componentei respective (reprezentând nota 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și aceste componente.

Date/ Data completării

Signature (lecture) /
Semnătura titularului de curs

Signature (seminar)
Semnătura titularului de seminar

20/03/2018

Conf.dr. Teodor-Florin FORTIȘ

Conf.dr. Teodor-Florin FORTIȘ

Signature (director of the department)
Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies/ Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Fuzzy Modelling for Data Science / Modelare fuzzy pentru analiza datelor						
2.2. Lecture instructor	Prof.dr. Stefan Balint						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Prof.dr. Stefan Balint						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					30
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					20
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					20
Exams					6
Tutoring					7
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	-
4.2. competences	Basic knowledge in mathematics (algebra, calculus, logic) / Cunoștințe de bază în matematică (algebra, analiză matematică, logică)

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Class room with videoprojector / Sală de curs cu videoproiectir
----------------------	---

5.2. for the seminar / laboratory	Lab room with computers and specialized software / Sală de laborator cu calculatoare și software specific
-----------------------------------	--

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Ability to operate with concepts related to fuzzy sets, fuzzy logic, fuzzy rule / Abilitatea de a opera cu concepte referitoare la mulțimi fuzzy, logica fuzzy, reguli fuzzy - Ability to process fuzzy data and design fuzzy rule-based systems / Abilitatea de a procesa date fuzzy și de a proiecta sisteme bazate pe reguli fuzzy
Transversal competences	- Communication skills / Abilități de comunicare - Ability to report results of a research activity / Abilitatea de a raporta rezultate ale unei activități de cercetare

7. Course objectives

7.1. General objective	Provides knowledge on using fuzzy theory concepts and fuzzy systems in inferring knowledge from data / Furnizează cunoștințe referitoare la concepte și sisteme fuzzy, respectiv extragerea de cunoștințe din date
7.2. Specific objectives	- Presents basic concepts in fuzzy set theory, fuzzy logic, statistical analysis of fuzzy data / Prezintă concept de bază din teoria mulțimilor fuzzy, logica fuzzy și analiza statistică a datelor fuzzy. - Presents methods and techniques to design fuzzy rules system / Prezintă metode și tehnici de proiectare a sistemelor bazate pe reguli fuzzy - Presents applications of fuzzy rule based systems in various domains / Prezintă aplicații ale sistemelor fuzzy în diferite domenii

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Introduction in Fuzzy Set Theory. / Introducere în teoria mulțimilor fuzzy	Presentation, explanation through examples, conversation / Prelegere, exemplificare, conversație	4h
Introduction in Fuzzy Logic. / Introducere în logica fuzzy		4h
Fuzzy rule systems. Assessment of fuzzy rule based systems./ Sisteme de reguli fuzzy. Evaluarea sistemelor.		4h
Statistical methods for fuzzy data / Metode statistice pentru date fuzzy		6h
Fuzzy rule-based control / Control bazat pe reguli fuzzy		2h

Fuzzy rule systems in forecasting / Sisteme fuzzy în predicție		2h
Fuzzy rule systems in medical diagnosis / Sisteme fuzzy în asistarea diagnosticului medical		2h
Other applications of fuzzy rule bases systems / Alte aplicații ale sistemelor de reguli fuzzy		4h
Recommended literature Reinhard Viertl, Statistical Methods for Fuzzy Data, Wiley 2011 G. Chen, T. Pham, Introduction to Fuzzy Systems, CRC Press, 2005		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Examples and case studies related to course topics / Exemple și studii de caz correlate cu tematica cursului	Project-based learning	
Implementation of simple fuzzy rule systems in R and Scilab / Implementarea unor sisteme fuzzy folosind pachete din R și Scilab		
Recommended literature Fuzzy logic toolkit in R - https://cran.r-project.org/web/packages/FuzzyR/index.html Fuzzy logic toolbox in Scilab - https://atoms.scilab.org/toolboxes/sciFLT/0.4.7		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The course topics are in accordance with the requirements of real world data analysis. / Tematica cursului este în concordanță cu cerințe specifice din analiza datelor corespunzătoare aplicațiilor din lumea reală

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Understanding of concepts in fuzzy modelling and ability to use them in solving problems / Înțelegerea conceptelor de modelare fuzzy și abilitatea de a le utiliza în rezolvarea problemelor	Written exam / examen scris	50%
10.5. Seminar /	Project – implementation of a model/system for solving a problem/	Written report and oral presentation / Raport scris	50%

laboratory	Proiect– implementarea unui model/system destinat rezolvării unei probleme	și prezentare orală	
10.6. Minimum needed performance for passing			
Understanding basic concepts of fuzzy modelling / Înțelegerea conceptelor de bază din modelarea fuzzy			

Date of completion
18.03.2018

Signature (lecture instructor)
prof.dr. Stefan Balint

Signature (seminar instructor)
prof.dr. Stefan Balint

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies/ Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2. Information on the course							
2.1. Course title			Data Warehouses				
2.2. Lecture instructor			Lect.dr. Daniel Pop				
2.3. Seminar / laboratory instructor			Lect.dr. Daniel Pop				
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	1	3.3. seminar / laboratory	2
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	14	3.6. seminar / laboratory	28
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					20
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					10
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					45
Exams					4
Tutoring					4
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Relational Databases, Java Programming Language, Distributed Programming / Baze de date relaționale, Limajul Java, Programare distribuită
4.2. competences	English language, skills specific for a junior programmer, experience with IDE/ Limba engleză, abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	No specific requirements / Sală de curs fără cerințe specifice
5.2. for the seminar / laboratory	- Development tools: IDE (IntelliJ IDEA, Eclipse, NetBeans, MS Visual Studio) - Apache Cassandra installation - MongoDB installation - Neo4J installation / Sală de laborator cu software instalat

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Ability to approach a problem using a No SQL distributed database approach / Abilitatea de a aborda o problem folosind o abordare distribuită folosind baze de date No SQL - Good knowledge of aggregate models / Bună cunoaștere a modelelor agregate - Design of simple business domains using a polyglot No SQL approach / Proiectarea unor domenii business simple folosind o abordare NoSQL - Use of No SQL systems from a programmatic perspective / Utilizarea sistemelor NoSQL folosind o perspectivă programatică - Design and implement a distributed, micro-service based system with REST interfaces / Proiectarea și implementarea unui system distribuit bazat pe micro-servicii cu interfețe de tip REST
Transversal competences	- Problem analysis and breakdown: ability to analyse, design and implement simple and moderate complexity use cases (real life problems) using a data-oriented approach / Analiza și divizarea problemelor: abilitatea de a analiza, proiecta și implementa studii de caz folosind o abordare orientată spre date - Dealing with complexity: decompose complex system into smaller, heterogeneous components / Abilitatea de a aborda probleme complexe: descompunerea unei probleme în componente

7. Course objectives

7.1. General objective	Understand and apply aggregate models approach to design and implement systems for storage and retrieval of large amounts of semi- and un-structured data / Înțelegerea și aplicarea unor modele aggregate pentru a proiecta și implementa sisteme de stocare și regăsire a unor volume mari de date semi-structurate și nestructurate
7.2. Specific objectives	<i>Knowledge wise objectives (KO):</i> (1) Good understanding of aggregate data models; (2) Understand the challenges and solutions of distributed storage systems (3) Know how to architect, design and implement a simple distributed heterogeneous data solution / (1) Bună înțelegere a modelele aggregate de dates (2) Înțelegerea provocărilor și soluțiilor sistemelor de stocare distribuită a datelor (3) Proiectarea și implementarea unor soluții distribuite simple <i>Ability wise objectives (AO):</i> (1) Design of simple business domains using a polyglot No SQL approach; (2) Use datastore-specific query language to manipulate schema and data. (3) Programmatically use

	NoSQL database systems / (1) Proiectarea domeniilor business simple folosind sisteme de baze de date NoSQL; (2) Utilizarea limbajelor de interogare specific pentru manipularea schemelor și datelor; (3) Utilizarea programatică a sistemelor de baze de date NoSQL. <i>Skills wise objectives (SO):</i> (1) Argue about advantages and shortcomings of different models used in modern database management systems / (1) Argumentarea avantajelor și limitărilor diferitelor modele folosite în sistemele moderne de gestiune a bazelor de date.
--	--

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
1. Introduction. Distribution Models. Consistency. Versioning. / Introducere. Modele de distribuire. Consistență. Versionare.	Presentation / Prezentare	[1] Chapter 4, 5, 6
2. Data Models for NoSQL Databases. Aggregate Data Models. Graph Models. / Modele de date pt baze de date NoSQL. Modele de date aggregate. Modele de tip graf.	Presentation	[1] Chapter 2, 3
3. Key-value databases. Case study Amazon Dynamo/ Baze de date cheie-valoare. Studiu de caz Amazon Dynamo.	Presentation	[1] Chapter 8
4. Document databases. Theoretical considerations. Case study Mongo DB / Baze de date document. Considerații teoretice. Studiu de caz Mongo DB.	Presentation	[1] Chapter 9
5. Columnar databases. Theoretical considerations. Case study Apache Cassandra / Baze de date columnare. Considerații teoretice. Studiu de caz Apache Cassandra	Presentation	[1] Chapter 10
6. Graph oriented store. Theoretical considerations. Case study Neo 4J / Stocare orientată graf. Considerații teoretice.	Presentation	[1] Chapter 11

Studiu de caz Neo 4J		
7. Design considerations for Big Data applications / Considerații de proiectare pentru aplicații Big Data	Presentation	[1] Chapter 12, 13, 14, 15
Recommended literature [1] Pramod J Sadalage, Martin Fowler – NoSQL Distilled. A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Addison-Wesley, 2013. https://martinfowler.com/books/nosql.html		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
1. Introduction to micro-service architecture. Description of an REST API. / Introducere în arhitectura bazată pe micro-servicii. Descriere REST API	Presentation Discussions / Prezentare. Discuții	This is a project based, collective work that will span over all laboratories. The objective is to develop a distributed system based on a micro-service architecture for the management of scientific papers for a large scientific community. The system will allow scientists (i.e. its users) to • upload their papers • add relevant meta-data for uploaded work • add relevant meta-data without uploaded work • collaborate with each other Additionally, the system will provide specific network analysis features.
2. Project configuration. Initial design / Configurare proiect. Design inițial	Students will have to configure the project in an IDE of choice (IntelliJ is recommended) . Collective solution design session / / Studenții vor configura proiectul într-un IDE (recomandat IntelliJ). Sesiune de design colectiv.	
3 – 6 Implementation of papers storage service using a Key-Value storage solution / Implementarea unui serviciu de stocare folosind o soluție de tip cheie-valoare	Self-conducted work. Tutoring, mentoring during the lab / Activitate individuală + tutoring	
7 – 9 Implementation of core model and access API using a Document database / Implementarea unui model și API acces utilizând o bază de date Document	Self-conducted work. Tutoring, mentoring during the lab / Activitate individuală + tutoring	
10 – 12 Implementation of network analytics service using a Graph database / Implementarea unui serviciu de	Self-conducted work. Tutoring, mentoring during the lab / Activitate individuală + tutoring	

analiză rețea folosind o bază de date de tip Graph		
13 – 14 Integration and testing of end-to-end project / Integrarea și testarea unui proiect	Self-conducted work. Tutoring, mentoring during the lab / Activitate individuală + tutoring	
Recommended literature [1] Sanjay Patni - Pro RESTful APIs. APress, 2017. https://www.apress.com/gp/book/9781484226643 [2] Oracle Berkley DB http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/berkeleydb/overview/index.html [3] Mongo DB Documentation: www.mongodb.com [4] Neo4J Documentation: www.neo4j.com		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

Although the relational database approach is the prevalent, de-facto approach, the unstructured / semi-structured data explosion in the past 15 years calls for new ways to store, retrieve and process large amounts of data. Thus, the local, national and international workforce market is increasingly searching for highly-skilled personnel to develop, administer or configure NoSQL database management systems. / Deși abordarea bazată pe baze de date relaționale este încă prevalentă, explozia din ultimii 15 ani a datelor nestructurate și semi-structurate necesită noi variante de stocare, regăsire și prelucrare a volumelor mari de date. Piața forței de muncă necesită specialiști cu expertiză în dezvoltarea, administrarea și configurarea sistemelor de baze de date de tip NoSQL.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
----------	---------------------------	--------------------------	--------------------------------

10.4. Lecture	Written test will assess the students' level with respect to the following course objectives: • (KO1) Good understanding of aggregate data models; • (KO2) Understand the challenges and solutions of distributed storage systems • (AO2) Use datastore-specific query language to manipulate schema and data. • (SO1) Argue about advantages and shortcomings of different models used in modern database management systems Test scris prin care se evaluează nivelul de cunoștințe în raport cu obiectivele (KO1), (KO2), (AO2), (SO1)	Written test / Test scris	50%
10.5. Seminar / laboratory	Written test will assess the students' level with respect to the following course objectives: • (KO3) Know how to architect, design and implement a simple distributed heterogeneous data solution • (AO1) Design of simple business domains using a polyglot No SQL approach • (AO2) Use datastore-specific query language to manipulate schema and data • (AO3) Programmatically use NoSQL database systems Test scris prin care se evaluează nivelul de cunoștințe în raport cu obiectivele (KO3), (AO1), (AO2), (AO3)	Evaluation of project work	50%
10.6. Minimum needed performance for passing			

Minimal knowledge for passing this subject:

- Good knowledge of aggregate data model
- Under the challenges of NoSQL system
- Basic programmatically and ad-hoc work with at least one NoSQL system

The final grade is computed as a weighted average of grades obtained for components described in 10.4 and 10.5. The exam is passed if each individual grade obtained at components 10.4 and 10.5 (i.e. both lecture and lab evaluations) are greater or equal to 5. This rule is enforcing for all exam periods. The student need to re-take only the failed component (course or lab grade, respectively), unless the student wishes to re-take both evaluations. Grade change is only possible if both assessments (written and practical) are retaken.

Final remark: All students all welcome to tutoring meetings as scheduled by the department.

Cunoștințe minime pentru promovare

- Bună cunoaștere a modelului de date aggregate
- Înțelegerea sistemului NoSQL
- Abilități de utilizare în mod programmatic a cel puțin unui system de baze de date de tip NoSQL

Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor obținute pt componentele descrise la 10.4 și 10.5. Examenul e considerat promovat daca fiecare notă este mai mare sau egală cu 5. Regula e valabilă pentru toate sesiunile de examen. Studentul poate repeat doar component nepromovata (cu excepția cazului în care dorește să repete examinarea și la componentele promovate). Mărirea de notă este posibilă doar dacă toate examinările sunt repetate.

Obs: studenții pot participa la activitățile de tutoriat.

Date of completion
18.03.2018

Signature (lecture instructor)
lect.dr. Daniel Pop

Signature (seminar instructor)
lect.dr. Daniel Pop

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	West University of Timisoara
1.2. Faculty	Mathematics and Computer Science
1.3. Department	Computer Science
1.4. Study program field	Computer Science
1.5. Study cycle	Master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2. Information on the course							
2.1. Course title			Data Mining				
2.2. Lecture instructor			Daniela Zaharie				
2.3. Seminar / laboratory instructor			Daniela Zaharie				
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					18
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					15
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					40
Exams					5
Tutoring					5
Other activities...					0
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Algorithms and Data Structures, Probability and Statistics, Databases, Programming, Numerical Methods, Artificial Intelligence / Algoritmi și structuri de date, Probabilități și statistică, Metode numerice, Inteligență artificială
4.2. competences	Knowledge of data structures, algorithms, statistics, numerical methods at undergraduate level and programming abilities / Cunoștințe de structuri de date, algoritmi, statistică și metode

	numerice la nivel de licență și abilități de programare.
--	--

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room with whiteboard and projector / Sală de curs dotată corespunzător
5.2. for the seminar / laboratory	Lab room with computers having Weka (Java), Python and R software installed / Sală de laborator cu software adecvat (Weka, Python, R)

6. Specific acquired competences

Professional competences	• Ability to analyze data and extract knowledge from them • Ability to identify the algorithm/method appropriate to classify and cluster data and to make predictions starting from data • Ability to solve a real-world problem using data mining tools. • Abilitatea de a analiza date și de a extrage cunoștințe din ele • Capacitatea de a identifica algoritmul/metoda adecvată pentru a clasifica și grupa date și de a efectua predicții pornind de la un set de date • Abilitatea de a rezolva probleme folosind instrumente specifice analizei datelor
Transversal competences	• Ability to conduct research activity and to prepare reports on a given topic • Team work ability • Capacitatea de a desfășura activitate de cercetare și de a elabora rapoarte de cercetare pe o tematică dată • Capacitatea de a lucra în echipă

7. Course objectives

7.1. General objective	Getting familiar with techniques and methods used in data mining and knowledge extraction from data. / Familiarizarea cu tehnici și metode specifice analizei datelor și extragerii de cunoștințe din date
7.2. Specific objectives	<i>Knowledge objectives (OC):</i> (1) to present basic concepts in data mining; (2) to present the main data mining techniques: classification, cluster, regression, association rules, outlier analysis; (3) to describe methods for extracting models from data and evaluating them (4) to present examples of efficient data mining methods. <i>Abilitation objectives (OAb):</i> (1) to identify the techniques appropriate to a given problem; (2) to use software tools which are specific for data mining; (3) to implement efficient data mining algorithms; <i>Attitude objectives (OAt):</i> (1) to argue the utility of data mining in solving real-world problems.

	<i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> (1) să prezinte conceptele de bază din domeniul analizei datelor; (2) să prezinte principalele tehnici de analiză a datelor: clasificare, grupare, regresie; (3) să descrie metode de construire și evaluare a modelelor de analiză a datelor; (4) să prezinte exemple de tehnici de analiză eficientă a datelor. <i>Ob. de abilitare (OAb):</i> (1) să identifice tehnica de analiză adecvată unei probleme concrete; (2) să utilizeze instrumente software specifice analizei datelor; (3) să implementeze în manieră eficientă algoritmi de analiză a datelor; <i>Ob. atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze utilitatea algoritmilor de analiză a datelor în rezolvarea unor probleme concrete
--	--

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
<i>L1. Introduction in knowledge discovery from data.</i> Basic concepts and main data mining tasks. Data categories and types of attributes. (OC1) / <i>Introducere în extragerea cunoștințelor din date.</i> Concepte de bază. Principalele tipuri de prelucrări asupra datelor. Categorii de date și tipuri de attribute. (OC1)	Discourse, conversation, illustration by examples / Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1]- ch 1,[2]- ch 1, [3]-ch 2)
<i>L2. Data pre-processing.</i> Basic transformations on data (discretization, normalization, standardization). Data cleaning and dealing with missing values. Attribute selection and feature extraction. Filter-based and wrapper-based methods. Principal Component Analysis. (OC2) / <i>Pre-procesarea datelor.</i> Transformări de bază asupra datelor (discretizare, normalizare, standardizare). Curățarea datelor și tratarea valorilor absente. Selecția atributelor și extragerea trăsăturilor. Metode de tip filtru. Metode de tip “wrapper”. (OC2)	Discourse, conversation, illustration by examples / Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1]-ch 2)
<i>L3-5. Classification methods.</i> Basic concepts and performance measures (accuracy, precision, recall, specificity, sensitivity, ROC). Training, testing and cross-validation. Instance based classifiers (k Nearest Neighbour). Decision tables and rule-based classifiers. Decision trees (ID3, C45). Probability-based classifiers (Bayesian networks). Neural networks. Support Vector Machines. (OC2,OC3) / <i>C3-5. Tehnici de clasificare.</i> Concepte de bază și măsuri ale performanței (acuratețe, specificitate, sensibilitate, matrice de confuzie, ROC). Antrenare, testare și validare încrucișată. Clasificatori bazați pe distanță (k Nearest	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	6 hours ([1]-ch 10; [2] –ch 4; [3] – ch 4, sect 5.2,5.3, 5.5, 5.6)

Neighbour). Clasificatori bazati pe reguli (ZeroR, OneR). Arbori de decizie (ID3, C45). Clasificatori probabiliști (Bayesian networks). Rețele neuronale. Clasificatori bazați pe vectori suport (Support Vector Machines).(OC2,OC3)		
<i>L6-8. Clustering methods.</i> Basic concepts (cluster, centroid). Similarity and dissimilarity measures. Cluster quality measures. Partitional algorithms (kMeans, Fuzzy CMeans). Hierarchical algorithms (agglomerative, divisive). Statistical-based clustering (EM algorithm). Spatial clustering (DBSCAN). Graph-based clustering. Spectral techniques. (OC2,OC3, OC4) / <i>C6-8. Tehnici de grupare.</i> Concepte de bază (cluster, centroid). Măsuri de similaritate/ disimilaritate. Măsuri ale calității grupării. Algoritmi partitionali (kMeans, Fuzzy CMeans). Algoritmi ierarhici (aglomerativi, divizivi). Grupare bazată pe modele probabiliste (algoritm EM). Gruparea datelor spațiale (DBSCAN). Grupare bazată pe grafuri. Tehnici spectrale. (OC2,OC3, OC4)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	6 hours ([1] – ch 6, [2]-ch 5, [3] – sect 5.8)
<i>L9. Association rules.</i> Basic concepts (support, confidence, frequent itemsets). Measures for rules quality. Apriori algorithm. (OC2,OC3, OC4) / <i>C9. Reguli de asociere.</i> Concepte de bază (suport, încredere, subseturi frecvente). Măsuri ale calității regulilor. Algoritmul Apriori. (OC2,OC3, OC4)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1]-ch. 4; [2]-ch. 6, [3]-sect. 5.4)
<i>L10-11. Regression and time series processing.</i> Nonlinear regression models. Regression trees. Radial Basis Networks. Time series analysis (trend analysis, pattern detection, prediction models, anomaly detection). (OC2,OC3) / <i>C10-11. Modele de regresie și prelucrarea seriilor temporale.</i> Coeficienți de corelație. Regresie (liniară, neliniară și logistică). Arbori de regresie. Rețele bazate pe funcții cu simetrie radial. Analiza seriilor de timp (preprocesare, identificarea tendinței, detecție de pattern-uri, predicție cu modele auto-regresive, detectia anomaliei). (OC2,OC3)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	4 hours ([1] – ch. 8 ch. 11.5, 14, [2] – ch. 9)
<i>L12-13 Ensemble methods.</i> Voting. Bagging. Boosting (AdaBoost). Random forests. Stacking. (OC2,OC3,OC4) / <i>C12-13. Metode de tip ansamblu.</i> Metode bazate pe: votare (voting), colecții de date (bagging), colecții de arbori de decizie aleatori (random forests), antrenare cu ponderi (boosting - AdaBoost),	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1] – sect 11.8, [5])

stivuirea clasificatorilor (stacking) (OC2,OC3,OC4)		
L14. <i>Text mining</i> . Text pre-processing (tokenization, stemming). Vector space model (TF-IDF). Document classification and clustering. <i>Web mining</i> . Web structure mining. Web usage mining. Network analysis. (OC2,OC3). / <i>Analiza de texte</i> . Pre-procesare (tokenization, stemming). Modelul vectorial bazat pe frecvențe (TF-IDF). Clasificarea și gruparea documentelor. Analiza structurii rețelelor. Analiza datelor privind utilizarea resurselor web. (OC2,OC3)	Discourse, conversation, illustration by examples / Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1] –ch. 13, 18, [4], [2] – ch. 7)
Recommended literature 1. Charu C. Aggarwal. <i>Data Mining – the textbook</i>, Springer, 2015 2. M. H. Dunham. <i>Data Mining. Introductory and Advanced Topics</i>, Pearson Education 2003 3. F. Gorunescu, <i>Data Mining. Concepts, Models and Techniques</i>, Springer, 2011 4. C. D. Manning, P. Raghavan and H. Schütze, <i>Introduction to Information Retrieval</i>, Cambridge University Press. 2008. 5. I.H. Witte, E. Frank, M.A. Hall. <i>Data Mining – Practical Machine Learning Tools and Techniques</i>, Morgan Kaufmann Publishers, 2011 6. D. Zaharie: Data Mining course materials (http://staff.fmi.uvt.ro/~daniela.zaharie/dm2018/EN)		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
L1. Data sets and repositories. Introduction to Weka and Rattle packages. (Oab2) / L1. Seturi și colecții de date. Introducere în Rattle și Weka.(Oab2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours
L2. Data visualization. Data pre-processing. (Oab1,Oab2) / L2. Vizualizarea datelor și pre-procesarea datelor (Oab1,Oab2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours
L3. Data classification using rules and decision trees. (Oab1,Oab2) / L3. Clasificarea datelor. Clasificatori bazați pe instanțe, arbori de decizie și reguli de clasificare. (Oab1,Oab2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours
L4. Data classification using probabilistic models, neural networks and SVM. (Oab1,Oab2,Oab3) / L4. Clasificarea datelor. Clasificatori bazați pe modele probabiliste, rețele neuronale, vectori suport (Oab1,Oab2,Oab3)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours
L5. Data clustering using partitional, hierarchical and density-based algorithms. (Oab1,Oab2,Oab3) / L5. Gruparea datelor folosind algoritmi partitionali,	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours

algoritmi ierarhici și algoritmi bazați pe densitate. (Oab1,Oab2,Oab3)		
L6. Extracting association rules. Applications in market basket analysis. (Oab1,Oab2,Oab3) / L6. Extragerea regulilor de asociere. Aplicații în analize de tip “coș de cumpărături”. (Oab1,Oab2,Oab3)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours
L7. Time series analysis. Prediction. Ensemble methods. Text mining. (Oab1,Oab2,Oab3) / L7. Analiza seriilor de timp și predicție. Metode de tip ansamblu. Analiza datelor de tip text. (Oab1,Oab2,Oab3)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration	2 hours
Recommended literature: 1. Lab materials: http://staff.fmi.uvt.ro/~daniela.zaharie/dm2018/EN 2. Datasets: http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets, https://www.kaggle.com/ 3. G. Williams, Data Mining with Rattle and R. The Art of Excavating Data for Knowledge Discovery, Sringier 2011 4. J. Grus, Data Science from Scratch. First Principles with Python, O'Reilly, 2015		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The content is in accordance with similar courses provided at other universities and it covers the basic aspects of data mining techniques in solving problems arising in various domains. / Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale utilizării tehnicilor de analiză a datelor și de extragere a modelelor din date.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge of basic data mining techniques / Cunoașterea conceptelor și tehnicilor din analiza datelor	Written test / Examen scris în sesiunea de examene	20%
	Correct identification of the appropriate technique to solve a given problem / Identificarea corectă a metodei de analiză a datelor pentru rezolvarea unei probleme concrete	Presentation of a project / Prezentarea unui proiect	60%

10.5. Seminar / laboratory	Usage of software tools for data analysis / Utilizarea unor instrumente software adecvate si implementarea metodelor de construire a modelelor pornind de la date	Lab applications and homework / Aplicatii si teme de laborator	20%
10.6. Minimum needed performance for passing			
• Knowledge of basic concepts in data mining • Knowledge of main classification, clustering and prediction algorithms • Ability to identify the appropriate data mining method in solving real-world problems Ability in using software tools for data mining. The final mark is computed as weighted average of the marks corresponding to the components specified at 10.4 and 10.5. The exam is considered passed if the average is at least 5 (it is not required that each mark is at least 5) . In each session of exams (including re-examinations) the mark is computed using the same rule. The student can be re-examined only for the components for which the current mark is smaller than 5, excepting the cases when the student asks to be re-examined . / • cunoasterea conceptelor de bază din analiza datelor • abilitatea de a implementa un algoritm de analiză a datelor • capacitatea de a identifica tehnica de clasificare, grupare, regresie adecvată rezolvării unei probleme reale Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie mai mare de 5) . La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriti) nota se calculează după aceeași regulă. In sesiunea de restanțe/măriti se pot da doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate.			

Date of completion
17.03.2018

Signature (lecture instructor)
prof.dr. Daniela Zaharie

Signature (seminar instructor)
prof.dr. Daniela Zaharie

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Big Data Technologies / Tehnologii Big Data						
2.2. Lecture instructor	Conf.dr. Marc Frîncu						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Conf.dr. Marc Frîncu						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	1	3.3. seminar / laboratory	2
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	14	3.6. seminar / laboratory	28
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					30
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					10
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					28
Exams					10
Tutoring					5
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Computer architecture, Databases, Programming / Arhitectura calculatoarelor, Baze de date, Programare
4.2. competences	Ability to search for information, critical thinking / Abilitatea de a căuta informații, gândire critică

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Classroom with videoprojector / Sală de curs cu videoproiector
----------------------	--

5.2. for the seminar / laboratory	Computer lab with installed software: MPI, OpenMP, Hadoop, Storm, Giraph, Amazon EC2, Google Cloud Internet / Sală de laborator cu software instalat (MPI, OpenMP, Hadoop, Storm, Giraph, Amazon EC2, Google Cloud Internet)
-----------------------------------	--

6. Specific acquired competences

Professional competences	• Concepts in parallel and distributed computing / Concepte din calculul paralel și distribuit • Understanding big data concepts / Înțelegerea conceptelor big data • Ability to analyze a data processing task, to identify the architecture and the appropriate algorithm / Abilitatea de a analiza o sarcină de procesare a datelor, de a identifica arhitectura și algoritmul adecvat • Knowledge of various big data technologies and their practical applications/ Cunoașterea unor tehnologii big data și a aplicațiilor practice
Transversal competences	• Ability to analyze inter and multi-disciplinary problems from various domains / Abilitatea de a analiza problem inter și multi-disciplinare din diferite domenii • Ability to use IT infrastructures / Abilitatea de a utiliza infrastructure software • Ability to search solutions and put them in practice / Abilitatea de a căuta soluții și de a le pune în practică

7. Course objectives

7.1. General objective	• Knowledge and understanding of the big data concept and of data analysis platforms / Cunoașterea și înțelegerea conceptului big data și a platformelor de analiză a datelor
7.2. Specific objectives	• Identifying the data type in a problem / Identificarea tipului de date dintr-o problemă • Identifying the difficulties of dealing with large volumes of data / Identificarea dificultăților în prelucrarea volumelor mari de date • Identifying software solutions / Identificarea soluțiilor software • Ability to implement data analysis algorithms and to install platforms for running the algorithms / Abilitatea de a implementa algoritmi de analiză a datelor și de a instala platforme pentru execuția algoritmilor • Ability to analyze the results (quality and efficiency) / Abilitatea de a analiza rezultatele (calitate și eficiență)

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
--------------	------------------	------------------

What is Big Data and Big Data analysis? / Ce este Big Data și analiza Big Data?	Interactive presentation / Prelegere interactivă	2h
Big Data in solving problems from various fields / Big Data în rezolvarea problemelor din diferite domenii.		2h
Parallel and Distributed Architectures. Platforms / Arhitecturi paralele și distribuite. Platforme		3h
Importance of data analysis and of the infrastructure in the design of big data algorithms / Importanța analizei datelor și a infrastructurilor în proiectarea algoritmilor big data.		3h
Analysis of independent data, dependent data and data streams / Analiza datelor independente, a datelor dependente și a fluxurilor de date		2h
Efficiency of data analysis algorithms. Scalability. / Eficiența algoritmilor de analiză a datelor. Scalabilitate.		2h
Recommended literature 1. https://www.ee.columbia.edu/~cylin/course/bigdata/ 2. http://infolab.stanford.edu/~echang/BigDat2015/BigDat2015-Lecture1-Edward-Chang.pdf 3. https://ocw.mit.edu/courses/comparative-media-studies-writing/cms-701-current-debates-in-media-spring-2015/lecture-notes/MITCMS_701S15_BigData.pdf		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
From sequential algorithms to parallel algorithms. OpenMP / De la algoritmi secvențiali la algoritmi paraleli. OpenMP	Presentation, dialogue, lab work / Prezentare, dialog, activitate practică	4h
MPI / MPI		4 h
Hadoop and MapReduce. Amazon EC2 / Hadoop și		6 h

MapReduce. Amazon EC2		
Apache Storm.		4 h
Apache Giraph.		4 h
Project / Proiect		6 h
Recommended literature		
Web sites of Hadoop, MapReduce, Storm, giraph, documentation MPI, OpenMP		
Lab notes		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

Consistent with similar courses taught at universities in the world and in accordance with the requirements of IT companies/ In concordanță cu cursuri similare susținute la alte universități și cu cerințele companiilor IT

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge on Big Data, platforms and algorithms / Cunoștințe despre Big Data, platforme și algoritmi	Oral exam / examen oral	60%
10.5. Seminar / laboratory	Project-based evaluation / evaluare bazată pe proiect	Presentation / prezentare	40%
10.6. Minimum needed performance for passing			
Knowledge of basic concepts of Big data and software solutions / Cunoașterea conceptelor de bază din Big Data și a soluțiilor software			

Date of completion

18.03.2018

Signature (lecture instructor)

conf.dr. Marc Frincu

Signature (seminar instructor)

conf.dr. Marc Frincu

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Internship / Stagiul de practică						
2.2. Lecture instructor	-						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Lect.dr. Gabriel Iuhasz						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	C	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	1	out of which: 3.2 lecture	-	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	14	out of which: 3.5 lecture	-	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					
Exams					
Tutoring					
Other activities: internship at an IT company/ research institute					120
3.7. Total number of hours of individual study	120				
3.8. Total number of hours per semester	134				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Programming (R, Java, Python), Big Data Technologies, Data Warehouses, Data Mining
4.2. competences	Abilities in using software tools for data analysis

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	-
5.2. for the seminar / laboratory	The activity will take place at IT companies which process large volumes of data and/or develop

	software tools for big data. / Activitatea se va desfășura la companii IT care procesează volume mari de date și/sau dezvoltă instrumente software pentru procesarea datelor
--	--

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Ability to use software tools and technologies adequate for data analysis and for managing large volumes of data / Abilitatea de a utiliza instrumente software pentru analiza datelor și pentru a prelucra volume mari de date - Ability to design, implement and deploy software applications oriented to big data processing/ Abilitatea de a proiecta, implementa și pune în utilizare aplicații orientate înspre procesarea volumelor mari de date
Transversal competences	- Learn how to plan efficiently an activity / Planificarea eficientă a activităților - Understand and assume the responsibility and rules of professional ethics, data privacy and security / Înțelegerea și asumarea responsabilităților și regulilor de etică profesională și securitate - Learn how to communicate and transfer knowledge between professionals from different domains/ Comunicarea și transferul cunoștințelor între specialiști din diferite domenii.

7. Course objectives

7.1. General objective	Acquire working experience in dealing with real-world scenarios of processing large volumes of data/ Acumulare de experiență în contextul unor scenarii reale de procesare a unor volume mari de date
7.2. Specific objectives	- Getting familiar with typical workflows in processing real data / Familiarizarea cu fluxuri de prelucrări specifice prelucrării datelor reale - Getting experience in working in a team/ Experiență în lucrul în echipă

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Recommended literature		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
1. Establish the activity plan (objectives, milestones, deadlines) / Stabilirea planului de lucru (obiective, puncte de referință, termene)	Project-based learning / Invățare bazată pe proiecte	The activities are just indicative. The way the activity during the internship will be conducted depend on the institution where the internship will take place.
2. Getting familiar with the methods and techniques to be used. / Familiarizarea cu		The internship will be organized during the summer (at least 120 hours).

metodele și tehnicile care vor fi utilizate		Activitățile menționate sunt orientative. Modul în care se va desfășura stagiul depinde de instituția unde va avea loc. Stagiul va fi organizat pe parcursul verii (cel puțin 120 ore)
3. Establish the strategy for processing data / Stabilirea strategiei de procesare a datelor		
4. Identifying/ preparing the tools for data analysis / Identificarea sau pregătirea instrumentelor pentru analiza datelor		
5. Preparing the adequate workflows / Pregătirea fluxurilor de lucru		
6. Testing / Testare		
7. Preparing the report activity / Pregătirea raportului de activitate		
Recommended literature		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The internship will be organized at the IT companies from the region / Stagiul de practică va fi organizat în cadrul companiilor care activează în regiune.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture			
10.5. Seminar / laboratory	Checking of the milestones and meeting the deadlines / Verificarea etapelor intermediare și respectarea termenelor	Continuous evaluation / Evaluare continuă	50%
	Preparing a report / Pregătirea unui raport	Written report / Raport scris	50%
10.6. Minimum needed performance for passing			
- Fulfilling the requirements of the activity plan / Îndeplinirea cerințelor din planul de activitate - The report follows the required structure / Raportul respect structura cerută - The final grade is computed as an average of the grades corresponding to the two components / Nota finală este media			

notelor corespunzătoare celor două componente

Date of completion

18.03.2018

Signature (lecture instructor)

lect.dr. Gabriel Iuhasz

Signature (seminar instructor)

lect.dr. Gabriel Iuhasz

Date of approval

Signature (director of the department)

Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	West University of Timisoara
1.2. Faculty	Mathematics and Computer Science
1.3. Department	Computer Science
1.4. Study program field	Computer Science
1.5. Study cycle	postgraduate
1.6. Study programme	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Parallel computing / Calcul paralel						
2.2. Lecture instructor	Dana Petcu						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Dana Petcu						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					30
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					8
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					30
Exams					7
Tutoring					8
Other activities...					0
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Computer networks, Computer architecture / Retele de calculatoare, Arhitectura calculatoarelor
4.2. competences	C programming / Programare C

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room with whiteboard and videoprojector/ Sală de curs cu tablă și videoproiektor
5.2. for the seminar / laboratory	Lab room with computers (Linux SO, OpenMP and MPI, and student access to InfraGrid cluster)/ Sală

	de laborator dotată corespunzător (Sistem de operare Linux, OpenMP si MPI instalate si conturi studenti la clusterul InfraGrid)
--	---

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Capacity to identify, design and describe a parallel computing system / Capacitatea de a identifica, proiecta, descrie un sistem de calcul paralel - Capacity to implement an application that uses parallel computing / Capacitatea de a implementa o aplicatie ce utilizeaza calculul paralel - Capacity to use parallel computing systems / Capacitatea de a utiliza sisteme de calcul paralel
Transversal competences	Capacity to communicate knowledge related to parallel computing used in different activities domains / Capacitatea de a comunica cunoștințe referitoare la calculul paralel utilizat in diferite domenii de activitate

7. Course objectives

7.1. General objective	To be familiar with the design, description and implementation of the applications that are using parallel computing / Familiarizarea cu proiectarea, descrierea și implementarea aplicatiilor ce utilizeaza calculul paralel.
7.2. Specific objectives	Knowledge related objectives (OC): (1) to present the characteristics of parallel systems; (2) to describe algorithms, methods and technologies that are specific for parallel computing Ability related objectives (OAb): (1) to describe and design applications that are using parallel computing, (2) to be able to implement an application that uses parallel computing; Attitude related objectives (OAt): (1) to argument on the importance of the parallel computing for a specialist in IT field <i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> (1) să prezinte caracteristicile unor sisteme paralele; (2) să descrie algoritmi, metode și tehnologii specifice calculului paralel; <i>Ob. de abilitare (OAb):</i> (1) să descrie și proiecteze aplicații ce utilizează calculul paralel; (2) să poată implementa un o aplicație ce utilizează calculul paralel; <i>Ob. Atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze importanța calculului paralel pentru un specialist în domeniul IT

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Lecture 1. (2h) Introduction: Parallel computers, why parallel computing, application examples, short history, to port or not to port. Performance: overhead, performance metrics for parallel systems (OC, OAb1, OAt) / C1. (2h) Introducere: Calculatoare paralele, de ce calcul paralel, exemple de aplicatii, istorie scurta, a porta sau a nu porta. Performanta: surplus, metrice de performanta pentru sisteme paralele (OC, OAb1, OAt)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-1.pdf
Lecture 2. (2h) Performance Metrics for Parallel Programs: analytic modeling, execution time, overhead, speedup, efficiency, cost, granularity, scalability, roadblocks, asymptotic analysis (OC, OAb1, OAt) / C2. (2h) Metrice de performanta pentru programe paralele: model analytic, timp de executie, surplus, acceleratie, eficienta, cost, granularitate, scalabilitate, analiza asimptotica a performantei (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-2.pdf
Lecture 3. (2h) Architecture: logical organization - Flynn taxonomy, SIMD, MIMD, communication; physical organization - historical context, shared memory versus distributed memory (OC, OAb1, OAt)/ C3. (2h) Arhitectura: organizare logica – taxonomia Flynn taxonomy, SIMD, MIMD, comunicare; organizare fizica – context istoric, memorie partajata versus memorie distribuita (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-3.pdf
Lecture 4. (2h) Architecture and Models: physical organization - radius-based classification, multicore, clusters, grids, trends; early models, PRAM (OC, OAb1, OAt)/ C4. (2h) Arhitecturi si modele: organizare fizica – clasificarea bazata pe raza, multicore, cluster, grid, tendinte; modele timpurii, PRAM (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-4.pdf
Lecture 5. (2h) Models: dataflow and systolic architectures, circuit model, graph	Lecture, conversation, exemplify/	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-5.pdf

model, LogP and LogGP; message-passing paradigm; levels of parallelism (OC, OAb1, OAt)/ C5. (2h) Modele: arhitecturi bazate pe fluxuri de date, arhitecturi sistolice, modelul circuit, modelul graf, LogP si LogGP; paradigma transmiterii de mesaje; nivele de paralelism (OC, OAb1)	Prelegere, conversatie, exemplificare	5.pdf
Lecture 6. (2h) Implicit Parallelism - Instruction Level Parallelism. Pipeline, Vector and Superscalar Processors (OC, OAb1, OAt)/ C6. (2h) Paralelism implicit – paralelism la nivel de instructiune. Procesoare pipeline, vectoriale si superscalare (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-6.pdf
Lecture 7. (2h) Cache coherence in multiprocessor systems. Interconnection Networks - classification, topologies, evaluating static and dynamic interconnection networks (OC, OAb1, OAt)/ C7. (2h) Coerenta cacheurilor in sistemele multiprocesor. Retele de interconectare – clasificare, topologii, evaluarea statica si dinamica a retelor de interconectare (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-7.pdf
Lecture 8. (2h) Communication costs, routing mechanism, mapping techniques, cost-performance tradeoffs (OC, OAb1, OAt)/ C8. (2h) Costuri de comunicare, mecanisme de rutare, tehnici de mapare, negocieri pentru raportul cost-performanta (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-8.pdf
Lecture 9. (2h) Concurrency and Steps in Parallel Algorithm Design: concurrency in parallel programs, approaches to achieve concurrency, basic leyers of software concurrency; tasks, processes and processors, design steps, decomposition - simple examples and classification (OC, OAb1, OAt) / C9. (2h) Concurenta si Pasii in designul algoritmilor paraleli:: concurenta in programele paralele, abordarile pentru asigurarea concurentei, nivelele de baza pentru concurenta; sarcini, procese si procesoare; pasi de design, descompunere – exemple simple si clasificare (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-9.pdf
Lecture 10. (2h) Decomposition and	Lecture, conversation,	Slides:

Orchestration: recursive, data, exploratory, speculative and hybrid decompositions, orchestration under the data parallel, shared-address space and message passing model (OC, OAb1, OAt)/ C10. (2h) Descompunere si Orchestrare: recursiv, data, exploratoriu, speculativ si descompuneri hibride, orchestrare in modelele data-paralelm, spatiu de adresare partajat si transmitere de mesaje (OC, OAb1)	exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-10.pdf
Lecture 11. (2h) Mapping Techniques for Load Balancing and Methods for Containing Interaction Overheads: mapping classification, schemes for static mapping, schemes for dynamic mapping, maximizing data locality, overlapping computations with interactions, replication, optimized collective interactions (OC, OAb1, OAt)/ C11 (2h) Tehnici de mapare pentru balansarea incarcarii si metode de eliminare a surplusului: clasificarea maparilor, scheme pentru mapare statica, scheme pentru mapare dinamica, maximizarea datelor locale, suprapunerea calculelor cu interactiuni, replicare, interactiuni colective optimizate (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-11.pdf
Lecture 12. (2h) Emulations, Scheduling and Patterns: emulations among architectures, task scheduling problem, scheduling algorithms, load balancing; patterns - task decomposition, data decomposition, group tasks, order tasks, data sharing, design evaluation (OC, OAb1, OAt)/ C12 (2h) Emulare, planificare, sabloane: emularea arhitecturilor, problema planificarii taskurilor, algoritmi de planificare, balansarea incarcarii; sabloane - descompunerea sarcinilor, descompunerea datelor, sarcini de grup si ordonare, partajarea datelor, evaluarea designului (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-12.pdf
Lecture 13. (2h) Models of Parallel Algorithms and Simple Parallel Algorithms: models - data parallel, task graph, work pool, master-slave, pipeline, hybrids; applying data parallel model, building-block	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-13.pdf

computations; sorting networks (OC, OAb1, OAt)/ C13 (2h) Modele de algoritmi paraleli si algoritmi paraleli simpli: modele – date in paralel, graf de sarcini, gramada de sarcini, stapan-sclav, pipeline, hibride; aplicarea modelului de date in paralel, calcule bazate pe blocuri constructive; rețele de sortare (OC, OAb1)		
Lecture 14. (2h) Parallel computations in numerical analysis: linear equations, nonlinear equations, ordinary differential equations, computational fluid dynamics (OC, OAb1, OAt)/ C14 (2h) Calcule paralele in analiza numerica: ecuatii neliniare, ecuatii neliniare, ecuatii diferentiale ordinare, dinamica computationala a fluidelor (OC, OAb1)	Lecture, conversation, exemplify/ Prelegere, conversatie, exemplificare	Slides: http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul/PC-14.pdf
Recommended literature 1. Bahi J. M., Contassot-Vivier S., Couturier R., Parallel iterative algorithms: from sequential to grid computing, Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group, 2008 2. Bruaset, Are Magnus, Tveito Aslak, Numerical Solution of Partial Differential Equations on Parallel Computers, Springer, 2006 3. Culler David, Singh Jaswinder Pal, Gupta Anoop. Parallel Computer Architecture. A Hardware/Software Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 1997. 4. Grama Ananth, Gupta Anshul, Karypis George, Kumar Vipin. Introduction to Parallel Computing, Second Edition, Addison Wesley, 2003 5. Kontoghiorghe Erricos J. Handbook of Parallel Computing and Statistics, Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group, 2006 6. Lastovetsky Alexey L. Parallel Computing on Heterogeneous Networks, John Wiley & Sons, 2003 7. Mattson Timothy G., Sanders Beverly A., Massingill Berna L. Patterns for Parallel Programming, Addison- Wesley Professional, 2004 8. Parhami Behrooz. Introduction to Parallel Processing. Algorithms and Architectures, Kluwer Academic Publishers, 2002 9. Dana Petcu. Parallel Numerical Algorithms. Mathematical Monographs 60 & 61, Printing House of University of Timisoara, 1996. 10. Dana Petcu. Parallelism in solving ordinary differential equations, Mathematical Monographs 64, Printing House of University of Timisoara, 1998. 11. Petersen W. P., Arbenz P., Introduction to Parallel Computing, Oxford University Press, 2004 12. Wittwer Tobias. An Introduction to Parallel Programming, VSSD, Netherlands, 2006 13. Zbigniew, Czech, Introduction to parallel computing, Cambridge University Press, 2016		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Lab 1 (2h): OpenMP – Generalities, basic mechanisms and simple examples/ L1. (2h) OpenMP – Generalitati, mecanisme	Problem stating, dialogue, learn through patterns and	Textbook at http://web.info.uvt.ro/~petcu/calcul.htm

de baza si exemple simple (OAb2)	collaboration /Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	
Lab 2 (2h): OpenMP – Matrix operations/ L2. (2h) OpenMP – Operatii matriceale (OAb2)	Problem stating, dialogue, learn through patterns and collaboration	Idem
Lab 3 (2h): MPI – Generalities, basic mechanisms and simple examples/ L3. (2h) MPI – Generalitati, mecanisme de baza si exemple simple (OAb2)	Problem stating, dialogue, learn through patterns and collaboration	Idem
Lab 4 (2h): MPI – Matrix operations/ L4. (2h) MPI – Operatii matriceale (OAb2)	Problem stating, dialogue, learn through patterns and collaboration	Idem
Lab 5 (2h): CUDA – Generalities, basic mechanisms and simple examples/ L5. (2h) CUDA - Generalitati, mecanisme de baza si exemple simple (OAb2)	Problem stating, dialogue, learn through patterns and collaboration	Idem
Lab 4 (2h): CUDA – Matrix operations/ L6. (2h) CUDA – Operatii matriceale (OAb2)	Problem stating, dialogue, learn through patterns and collaboration	Idem
Lab 7 (2h): Performance studies/ L7. (2h) Studii de performanta. Comparatii OpenMP, MPI si CUDA (OAb2)	Problem stating, dialogue, learn through patterns and collaboration	Idem
Recommended literature [1] Hughes Cameron, Hughes Tracey. Parallel and Distributed Programming Using C++, Addison Wesley, 2003. [2] Karniadakis George E., Kirby Robert M. Parallel Scientific Computing in C++ and MPI, Cambridge University Press, 2003. [3] Rohit Chandra, Ramesh Menon, Leo Dagum, David Kohr, Dror Maydan, Jeff McDonald, Parallel Programming in OpenMP, Morgan, 2000 [4] Barbara Chapman, Gabriele Jost, Ruud van der Pas, Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming (Scientific and Engineering Computation), MIT Press, 2007		

[5] John Cheng, Max Grossman, Ty MecKercher, Professional CUDA C Programming, Wiley, 2014

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The content is in accordance with similar courses taught at other universities. The applications that utilize parallel calculation is essential for getting a timely response in case of scientific applications and commercial complex ones. Skills offered by this discipline are needed by an IT specialist in order to identify effective solutions for the content is consistent in structure with similar courses from other universities and covers the fundamental aspects necessary familiarity with the issue of parallel computing. Ability to identify, design, implement and analyze solving concrete problems, regardless of their specific activity field. / Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematica calculului paralel. Abilitatea de a identifica, proiecta, implementa și analiza aplicații care utilizează calculul paralel este esențială pentru obținerea unui răspuns în timp util în cazul unor aplicații științifice sau comerciale complexe. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui specialist IT pentru a identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete, indiferent de domeniul specific de activitate.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture / Curs	Knowledge about the problems associated with parallel computing and their solutions (OC)/ Cunoașterea problemelor asociate cu calculul paralel și a soluțiilor acestora (OC)	Written exam in the exam period / Examen scris în sesiunea de examene	50%
10.5. Seminar/ lab	Capacity to design and programme an application that uses parallel computing (OAb)/ Capacitatea de a proiecta și programa o aplicație ce utilizează calculul paralel (OAb)	Oral evaluation of the software project (semesterial homework)/ Evaluare orală a proiectului software (tema semestrială)	50%
10.6. Minimum needed performance for passing			
- Capacity to write a simple application that uses parallel computing - Understand the basic principles of parallel computing - Capacitate de a scrie o aplicație simplă ce utilizează calculul paralel. - Înțelegerea principiilor de bază a calculului paralel.			

Date of completion
20.03.2018

Signature (lecture instructor)
Prof. Dr. Dana Petcu

Signature (seminar instructor)
Prof. Dr. Dana Petcu

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf. Dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Predictive Models and Analytics / Modele predictive și de analiză						
2.2. Lecture instructor	Lect.dr. Loredana Tanasie						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Lect.dr. Loredana Tanasie						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					18
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					15
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					40
Exams					5
Tutoring					5
Other activities...					0
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Probability and Statistics, Programming/ Probabilități și statistică, Programare
4.2. competences	Knowledge of Statistics and Programming skills / Cunoștințe de statistică și abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Room with video projector / sală cu videoprojector
5.2. for the seminar / laboratory	Lab room with computers having R software

	installed/ sală de laborator cu R instalat
--	--

6. Specific acquired competences

Professional competences	- ability to analyze data / abilitatea de a analiza date - ability to identify the adequate models (linear models, generalized linear models, multivariate models, nonlinear regression) / abilitatea de a identifica modele adecvate (modele liniare, modele liniare generalizate, modele multivariate, regresie neliniară) - ability to work with time series data / abilitatea de a lucra cu serii temporale - ability to solve a real-world problem using predictive methods./ abilitatea de a rezolva problem reale utilizând metode predictive
Transversal competences	- Ability to conduct research activity and to prepare reports on a given topic / Abilitatea de a desfășura activitate de cercetare și de a pregăti rapoarte pe o tematică dată - Team work ability/ Abilitatea de a lucra în echipă

7. Course objectives

7.1. General objective	Getting familiar with some predictive models used in data analysis and get acquainted with the main concepts of time series theory and methods of analysis. / Familiarizarea cu modele predictive utilizate în analiza datelor și cu principalele concept din domeniul seriilor temporale
7.2. Specific objectives	Knowledge objectives (OC): (1) to present basic concepts in predictive modelling; (2) to present the times series techniques analysis; / (1) prezentarea conceptelor de bază în modelarea predictivă (2) prezentarea tehnicilor de analiză a seriilor temporale Skills related objectives (OAb): (1) to identify the techniques appropriate to a given problem; (2) to use software tools which are specific for predictive models; (3) to use software tools which are specific for time series; / (1) identificarea tehnicilor adecvate pt o problem data; (2) utilizarea instrumentelor software specific modelelor predictive; (3) utilizare instrumentelor software specific seriilor temporale. Attitude objectives (OAt): (1) to argue the utility of predictive models and time series in solving real-world problems./ (1) argumentarea utilității modelelor predictive și a seriilor temporale în rezolvarea problemelor reale.

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
L1-L2 - Generalized linear models / Modele liniare generalizate	Discourse, conversation, illustration by examples/ prelegere, conversație, exemplificare	4h

L3-L4 - Multivariate models / Modele Multivariate	Discourse, conversation, illustration by examples	4h
L5-L6 - Nonlinear regression/ Regresie neliniară	Discourse, conversation, illustration by examples	4h
L7-L8 - Factorial analysis/ Analiză factorială	Discourse, conversation, illustration by examples	4h
L9-L12 - Time Series Analysis (Time series as a discrete stochastic process. Stationarity. Trend analysis. Autoregressive-moving average models ARMA (p,q), ARIMA etc) / Analiza seriilor temporale (procese stohastice discrete, modele autoregressive – ARMA, ARIMA)	Discourse, conversation, illustration by examples	8h
L13-L14 - Case studies: predictive models and time series in economics and other domains/ Studii de caz în economie și alte domenii	Discourse, conversation, illustration by examples	4h
Recommended literature [1] - 4. W. J. Braun, D. J. Murdoch, A First Course in Statistical Programming with R, Cambridge University Press, 2007 [2] - James D. Hamilton. Time Series Analysis. Princeton University press, 1994.		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
L1 - Generalized linear models/ Modele liniare generalizate	Dialogue with students, cooperative learning, modeling/ Dialog, învățare cooperativă, modelare	
L2 -Multivariate models/ Modele multivariate	Dialogue with students, cooperative learning, modeling	
L3 - Nonlinear regression/ Regresie neliniară	Dialogue with students, cooperative learning, modeling	
L4 - Factorial analysis/ Analiză factorială	Dialogue with students, cooperative learning, modeling	
L5-L6 - Time Series Analysis (Time series as a discrete stochastic process. Stationarity. Autoregressive-moving average	Dialogue with students, cooperative learning, modeling	

models ARMA (p,q)/ Serii temporale. Modele autoregresive		
L7 - Case studies: predictive models and time series in economics/ Studii de caz: modele predictive și serii temporale în economie	Dialogue with students, cooperative learning, modeling	
Recommended literature [1] - 4. W. J. Braun, D. J. Murdoch, A First Course in Statistical Programming with R, Cambridge University Press, 2007 [3] - James D. Hamilton. Time Series Analysis. Princeton University press, 1994.		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The content is in accordance with similar courses provided at other universities and it covers the basic aspects of predictive models and time series in solving problems arising in various domains./ Conținutul este în concordanță cu ale cursurilor similar predate la alte universități și acoperă aspectele de bază ale modelelor predictive și ale seriilor temporale în rezolvarea problemelor din diferite domenii.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge of basic of predictive models and time series/ Cunoașterea modelelor predictive de bază și a seriilor temporale	Test on the computer (during exam session)/ Test practice (în sesiunea de examene)	20%
	Correct identification of the appropriate technique to solve a given problem/ identificarea corectă a metodei adecvate pentru rezolvarea unei probleme	Project presentation (during exam session)/ prezentare proiect (în sesiunea de examene)	60%
10.5. Seminar / laboratory	Usage of software tools for predictive models and time series/ Utilizarea instrumentelor software pt predicție și analiza seriilor temporale	Lab activity during the semester (oral evaluation)/ Activitate de laborator (pe parcursul semestrului)	20%
10.6. Minimum needed performance for passing			
Knowledge of basic concepts in predictive models and analyze of time series/ Cunoașterea conceptelor de bază privind modelele predictive și seriile temporale			
Ability to identify the appropriate predictive models in solving real-world problems/ Abilitatea de a identifica			

metode adecvate rezolvării unor problem reale

Ability to characterize the time series / Abilitatea de a caracteriza serii temporale

The exam is considered passed if the average is at least 5 (it is not required that each mark is at least 5). In each session of exams (including re-examinations) the mark is computed using the same rule. The student can be re-examined only for the components for which the current mark is smaller than 5, excepting the cases when the student asks to be re-examined / Examenul e promovat dacă media e 5 – aceeași regulă în fiecare sesiune de examene. Re-examinarea se face pentru component nepromovată cu excepția cazului în care studentul solicit re-examinare complete.

Date of completion

18.03.2018

Signature (lecture instructor)

Lect.dr. Loredana Tanasie

Signature (seminar instructor)

Lect.dr. Loredana Tanasie

Date of approval

Signature (director of the department)

Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies/ Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Dynamical Systems in Machine Learning / Sisteme dinamice în învățarea automată						
2.2. Lecture instructor	Conf.dr. Eva Kaslik						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Conf.dr. Eva Kaslik						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					35
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					8
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					26
Exams					6
Tutoring					8
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Calculus, Linear Algebra and Probability Theory / Calcul diferențial și integral, Algebră liniară și Teoria Probabilităților
4.2. competences	programming skills/ abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture hall with overhead projector / sală de curs cu videoproiector
5.2. for the seminar / laboratory	Computer lab/ Sală de laborator cu calculatoare

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Advanced knowledge of theoretical, methodological, and practical developments in computer science; / Cunoștințe avansate de natură teoretică, metodologică și practică în informatică - Demonstrate advanced modeling skills for specific phenomena and processes by using fundamental mathematical, statistical, and computer science knowledge;/ Demonstrarea unor abilități avansate de modelare a unor fenomene și procese specific utilizând cunoștințe matematice, statistice și informatice
Transversal competences	- Ability to communicate knowledge within different professional environments on the description of algorithms specific to the various fields of activity/ Abilitatea de a comunica cunoștințe în medii profesionale și de a descrie algoritmi specifici diferitelor domenii de activitate - Team work abilities, assuming different execution and leading roles, performing professional tasks with considerable amounts of autonomy and responsibility/ Abilități de lucru în echipă, asumarea rolurilor de execuție și coordonare, îndeplinirea sarcinilor profesionale în condiții de autonomie și responsabilitate

7. Course objectives

7.1. General objective	Familiarization with the basics of Dynamical Systems Theory with the aim understanding diverse concepts and tools related to Machine Learning / Familiarizarea cu concept de bază din teoria sistemelor dinamice cu scopul înțelegerii diferitelor concepte și instrumente correlate cu învățarea automată
7.2. Specific objectives	Providing specific knowledge related to Markov processes, Recurrent Neural Networks, Restricted Boltzmann Machines and Kaufman Boolean networks/ Furnizarea de cunoștințe specific correlate cu procese Markov, rețele neuronale recurente, mașini Boltzmann restricționate și rețele booleene Kaufman

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
L.1 (2h). Dynamical Systems in Machine Learning: an overview./ Sisteme dinamice în învățarea automata: prezentare generală	Lecturing, conversation, demonstration/ prelegere, conversație, demonstrare	Each lecture is correlated with the corresponding lab/seminar for the achievement of established objectives/ Fiecare curs este corelat cu laboratorul corespunzător cu scopul de a atinge obiectivele enunțate
L.2-3 (4h). Basics of discrete dynamical systems theory: linear and nonlinear difference equations,	Lecturing, conversation, demonstration	

initial value problems, solutions and orbits; equilibrium states and periodic orbits; stability properties; the cobweb diagram. / Concepte de bază în teoria sistemelor dinamice discrete: ecuații cu diferențe liniare și neliniare, probleme cu condiții inițiale, soluții și orbite; stări de echilibru și orbite periodice; proprietăți de stabilitate, diagram cobweb		
L.4-5 (4h) Bifurcations and chaos in dynamical systems. / Bifurcație și haos în sistemele dinamice discrete	Lecturing, conversation, demonstration	
L. 6 (2h) Dynamical systems in the complex plane. Fractals./ Sisteme dinamice în planul complex. Fractali.	Lecturing, conversation, demonstration	
L. 7-8 (4h) Hopfield neural networks as dynamical systems and applications to pattern recognition./ Rețelele neuronale de tip Hopfield ca sisteme dinamice și aplicații în recunoașterea formelor.	Lecturing, conversation, demonstration	
L. 9-10 (4h) Markov chains as dynamical systems. Markov Chain Monte Carlo methods. Stochastic Hopfield Networks and Gibbs sampling. / Lanțuri Markov ca sisteme dinamice. Metode de tip Markov Chain Monte Carlo. Rețele Hopfield stohastice și selecție Gibbs.	Lecturing, conversation, demonstration	
L. 11-12 (4h) Restricted Boltzmann Machines./ Mașini Boltzman restricționate	Lecturing, conversation, demonstration	
L. 13-14 (4h) Kaufman Boolean networks as models of gene mutation and evolution./ Rețele booleene de tip Kaufman ca modele în mutația genelor și evoluție	Lecturing, conversation, demonstration	
Recommended literature [1] ELAYDI, S. <i>An introduction to difference equations</i> . Springer Science & Business Media, 2005.		

- [2] CULL, P.I; FLAHIVE, M.; ROBSON, R. *Difference equations: from rabbits to chaos*. Springer, 2005.
 [3] MURPHY, K. P., *Machine learning: A probabilistic perspective*. MIT Press, 2012
 [4] DEVANEY, R. L. *An Introduction to Chaotic Dynamical Systems*, Westview Press, 2003.
 [5] GROS, C. *Complex and Adaptive Dynamical systems*. Springer, 2008.

8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Labs 1-7 follow closely the topics discussed at the lectures. / Lab 1-7 în corelare cu tematica studiată la curs	Dialogue with students, cooperative learning, modeling, case studies/ Dialog, învățare cooperativă, modelare, studeii de caz	For each lab, the students must read and be familiar with the materials presented in the corresponding lectures. / Pentru fiecare lab studenții trebuie să studieze materialele de la cursurile corespunzătoare și să fie familiarizați cu conceptele utilizate.
Recommended literature The same as for the lectures. / Similar cu bibliografia de la curs		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The course is consistent with similar ones from representative universities and covers the most important aspects regarding the theory of dynamical systems and their applications to machine learning./ Cursul este în accord cu cele similar predate la universități reprezentative și acoperă cele mai importante aspect ale teoriei sistemelor dinamice și ale aplicării lor în învățarea automata.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge of theoretical concepts Knowledge of specific methods and algorithms and use of suitable techniques to solve a practical problem / Cunoașterea conceptelor teoretice și a metodelor și algoritmilor specific precum și utilizarea tehnicilor adecvate în rezolvarea problemelor practice	Homework assessment / Temă de casă	20%
		Final project presentation / Prezentare proiect final	60%
10.5. Seminar / laboratory		Lab activity during the semester (oral evaluation)/ Activitate de laborator pe parcursul semestrului (evaluare orală)	20%
10.6. Minimum needed performance for passing			
Minimal standards (for grade 5):			
- Knowledge of basic concepts from Dynamical Systems theory as proved by the oral presentation of the final project; / Cunoașterea conceptelor de bază din teoria sistemelor dinamice - ilustrată prin prezentarea orală a proiectului 50% of homeworks are handed in correctly./ 50% din teme rezolvate corect			
The final grade is the weighted average of grades obtained for components 10.4 and 10.5. The exam is			

passed if the final grade is at least 5 (it is not necessary for each grade to be greater than 5). For every exam session, the grade is computed by the same rule. / Nota finală este media notelor componentelor de la 10.4 și 10.5. Examenul e promovat sara media e cel puțin 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie cel puțin 5). Regula e valabilă pentru fiecare sesiune de examene.

During the semester, students may attend tutoring hours, during which the teacher answers their questions and provides supplementary explanations regarding the lecture, lab applications and homework./ Pe parcursul semestrului studenții pot participa la orele de tutoriat, pe parcursul cărora cadrul didactic răspunde la întrebări și furnizează explicații suplimentare.

Date of completion
19.03.2018

Signature (lecture instructor)
Conf. Dr. Eva Kaslik

Signature (seminar instructor)
Conf. Dr. Eva Kaslik

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf. Dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Biostatistics and Medical Data Analysis/ Biostatistică și analiza datelor medicale						
2.2. Lecture instructor	Diana Lungeanu, PhD, professor						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Ioan-Dumitru Drăgan, PhD, assistant professor						
2.4. Study year	1	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes/ Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Supplementary documentation at library or using electronic repositories/ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					16
Preparing for laboratories, homework, reports etc./ Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Exams/ Examinări					7
Tutoring/ Tutoriat					5
Other activities.../ Alte activități...					
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Data Analysis and Programming in R (sem I)/ Cursul de analiză a datelor și programare în R (sem 1)
4.2. competences	Algebra (high school level); use of R packages for statistical computing/ Algebră nivel de liceu; utilizare pachet R

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room with video projector and internet access/ Sala de curs cu tabla și videoproiector; acces la internet
5.2. for the seminar / laboratory	Computer network, Internet access and R software installed/ Rețea de computere, acces la internet și R instalat

6. Specific acquired competences

Professional competences	• Knowledge of concepts, methods and specific research techniques in biostatistics and ability to appropriately employ them in practice • Ability to manage, organize, and conduct statistical analysis on data and further interpret the results • Capacity to use of specific statistical packages for biomedical data processing and synthesis ○ Cunoașterea și utilizarea conceptelor, metodelor și tehnicilor specifice în biostatistică și abilitatea de aplicare ale acestora în practică ○ Abilități de management, organizare și analiză statistică a datelor cât și interpretarea rezultatelor ○ Capacitatea de a utiliza diferitele pachete statistice pentru procesarea și sinteza datelor biomedicale
Transversal competences	• Ability to conduct research activity and to prepare reports on a given topic • Effective professional communication and knowledge transfer across the research fields ○ Abilitatea de a desfășura activități de cercetare și pregătire de rapoarte cu o tematică aleasă ○ Comunicarea eficientă într-un mod profesional și transferul de cunoștințe către alte domenii de cercetare

7. Course objectives

7.1. General objective	Getting familiar with techniques and methods used in medical data analysis./ Introducerea conceptelor și metodelor de bază utilizate în procesarea datelor medicale.
7.2. Specific objectives	<i>Knowledge objectives (OC):</i> (1) to present basic study designs and concepts in medical data analysis; (2) to introduce the principles of

	statistical power and sample size calculation; (3) to introduce the basics of risk and survival analysis; (4) to introduce the basics of meta-analysis. <i>Abilitation objectives (OAb):</i> (1) to identify the techniques appropriate to a given problem; (2) to use software specific tools for data processing; (3) to appropriately interpret results from statistical analysis. <i>Attitude objectives (OAt):</i> (1) to argue the utility of biostatistical methods in solving applied medical research problems. <i>Obiective de cunoaștere (OC):</i> (1) prezentarea designului studiilor și a conceptelor folosite în analiza datelor medicale; (2) introducerea principiilor de putere și calculul dimensiunii unui eșantion; (3) introducerea notiunilor de analiza riscului și analiza supraviețuirii; (4) introducerea notiunilor de meta-analiză. <i>Obiective de abilitate (OAb):</i> (1) identificarea tehnicilor potrivite pentru rezolvarea unei probleme specifice; (2) folosirea pachetelor software specifice pentru procesarea datelor; (3) interpretarea rezultatelor obținute în urma analizei statistice. <i>Obiective de atitudine (OAt):</i> (1) abilitatea de a argumenta utilitatea metodelor biostatistice pentru rezolvarea problemelor provenite din cercetare medicală.
--	---

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Study designs in biomedical research: experimental, observational, clinical trials. / Tipurile de design in studiile din cercetarea biomedicală: experimental, observațional, trialuri clinice.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours/ 2 ore
Validity of epidemiologic research. Concepts of bias (of both selection and information) and confounding./ Validitatea cercetării epidemiologice. Conceptele de eroare sistematică= <i>bias</i> (din punct de vedere al selecției și al informației) și de confundatori.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours/ 2 ore
Power and sample size estimation: concepts, estimation for categorical and continuous data./ Estimarea puterii statistice și a dimensiunii necesare pentru eșantioane: conceptele de bază, estimarea pentru date de tip categorie și de tip numeric.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	6 hours/ 6 ore
Methods of inference for categorical data. The chi-square and Fisher-exact tests. Stratified analysis (Mantel-Haenszel test)./ Metode de inferență statistică pentru date de tip categorie. Testele chi-pătrat și Fisher-exact. Analiza stratificată (testul Mantel-Haenszel).	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours/ 2 ore
Measures of effect for categorical data: the risk ratio and odds ratio. Stratified categorical data./	Discourse, conversation, illustration by examples/	2 hours/ 2 ore

Măsurarea efectului pentru date de tip categorie: <i>risk ratio</i> și <i>odds ratio</i> . Analiza stratificată.	Prelegere, conversație, exemplificare	
Confounding and standardization in epidemiologic studies./ Factorii confundatori și standardizarea în studiile epidemiologice.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours/ 2 ore
Measure of effect for person-time data. Introduction to survival analysis. The Kaplan-Meier estimator of survival curves. The log-rank test./ Măsurarea efectului pentru date de tip persoană-timp. Curbe Kaplan-Meier în analiza supraviețuirii. Testul Log-rank.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	6 hours/ 6 ore
The Cox proportional hazards modelling./ Modelare de tip <i>Cox proportional hazards</i> .	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours/ 2 ore
Statistical methods of meta-analysis: introduction, methodology; fixed and random effects models; meta-analysis of continuous and binary data./ Metode statistice de meta-analiză: introducere, metodologie generală; modele de tip <i>fixed and random effects</i> ; analiza datelor de tip numeric și categorie.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	4 hours/ 4 ore
Recommended literature Rosner B, (2010): Fundamentals of Biostatistics (7th Edition). Duxbury Resource Center (Thompson). ISBN-13: 9780534418205. Kleinbaum DG, Klein M (2005): Survival Analysis. A Self-Learning Text, New York (US): Springer. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JPT, Rothstein HR (2009). Introduction to Meta-Analysis. Chichester (UK): John Wiley & Sons.		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Study designs in biomedical applied research: web resources; research reports and publication./ Tipurile de design în studiile din cercetarea biomedicală aplicată: resurse <i>web</i> ; rapoarte de cercetare și publicarea rezultatelor.	Problem-based approach, dialogue, critical analysis./ Problematizare, dialog, analiză critică.	2 hours/ 2 ore
Power and sample size estimation: examples of real-world problems; getting familiar with R packages./ Estimarea puterii statistice și a dimensiunii necesare pentru eșantioane: exemple de probleme din viața reală; familiarizarea cu pachetele R.	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration./ Problematizare, dialog, analiză critică.	3 hours/ 3 ore
Analysis of categorical data: measures of effect and statistical testing. R packages and examples./ Analiza datelor de tip categorie: măsurarea efectului și testarea statistică. Pachete R și exemple concrete.	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration./ Problematizare, dialog, analiză critică.	3 hours/ 3 ore
Survival analysis. Cox proportional hazards modelling. R packages and examples./	Problem-based approach, dialogue, learning through	4 hours/ 4 ore

Analiza supraviețuirii. Modelarea de tip <i>Cox proportional hazards</i> . Pachete R și exemple concrete.	collaboration./ Problematizare, dialog, analiză critică.	
Meta-analysis software and resources: Review Manager; Cochrane Collaboration, systematic reviews and PRISMA, R libraries (<i>meta</i> , <i>metafor</i> , <i>metacont</i>)./ Aplicații și resurse pentru meta-analiză: <i>Review Manager</i> ; <i>Cochrane Collaboration</i> , <i>systematic reviews</i> și <i>PRISMA</i> , biblioteci/pachete R (<i>meta</i> , <i>metafor</i> , <i>metacont</i>).	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration./ Problematizare, dialog, analiză critică.	2 hours/ 2 ore
Recommended literature Kleinbaum DG (2015): <i>ActivEpi Web</i> http://www.activepi.com/ Kleinbaum DG, Sullivan KM, Barker ND (2013): <i>ActivEpi Companion Textbook</i> , New York (US): Springer. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA): http://www.prisma-statement.org/ Cochrane Collaboration: http://www.cochrane.org/ Agresti A, Franklin C, Klingenberg B, Posner M (2018). <i>Statistics. The Art and Science of Learning from Data</i> (4 th Edition). Harlow (England): Pearson Education Ltd.		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The content is in accordance with similar courses provided at other universities and it covers the basic aspects of biostatistics for data analysis in applied biomedical research./

Conținutul este în acord cu alte cursuri similare oferite de universități prestigioase și acoperă aspectele de bază ale biostatisticii și analiza datelor din cercetarea biomedicală aplicată.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Summative assessment of understanding and knowledge of concepts/ Evaluare sumativă a înțelegerii și cunoașterii conceptelor	Analysis of epidemiologic models. Written test./ Analiza unor modele epidemiologice. Test scris.	40%
10.5. Seminar / laboratory	Formative evaluation/ Evaluare formativă	Quiz tests	30%
	Formative evaluation/ Evaluare formativă	Project	30%
10.6. Minimum needed performance for passing:/			
10.6. Standard minim de performanță:			

- Knowledge of basic biostatistical concepts
- Ability to identify the appropriate methods for solving real-world problems
- Ability to appropriately interpret results from statistical analysis

5 is required for all three assessment criteria.

- Cunoașterea conceptelor de bază în biostatistică
- Abilitatea de a identifica metodele potrivite pentru soluționarea problemelor concrete
- Abilitatea de a interpreta corect rezultatele unei analize statistice

Nota 5 este minimul la toate cele trei componente de evaluare.

Date of completion

16.03.2018

Signature (lecture instructor)



Signature (seminar instructor)

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	West University of Timisoara
1.2. Faculty	Mathematics and Computer Science
1.3. Department	Computer Science
1.4. Study program field	Computer Science
1.5. Study cycle	Master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies/ Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Machine Learning/ Învățare automată				
2.2. Lecture instructor	Darian M. Onchis				
2.3. Seminar / laboratory instructor	Darian M. Onchis				
2.4. Study year	II	2.5. Semester	I	2.6. Examination type	E
2.7. Course type					Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					Hours
Study of literature, course handbook and personal notes					23
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					23
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					50
Exams					6
Tutoring					6
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	6				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Algorithmics, Probability and Statistics, Programming/ Algoritmica, Probabilități și Statistică, Programare
4.2. competences	Undergraduate knowledge of Algorithmics and Statistics/ Cunoștințe de algoritmică și statistică la nivel de licență și abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room/ Sala de curs
5.2. for the seminar / laboratory	Computer room / Sala de laborator dotată

	corespunzător
--	---------------

6. Specific acquired competences

Professional competences	Machine learning algorithms design, Applications in signal processing / Descrierea algoritmilor de învățare automată. Abilitatea de aplica algoritmi învățare automată în procesarea semnalelor.
Transversal competences	Project work, team work/ Lucrul pe proiecte, lucrul în echipă

7. Course objectives

7.1. General objective	Introduction in Machine Learning. Solving methods for real-world problems / Familiarizarea cu tehnici și metode specifice învățării automate. Prezentarea unor modalitati de rezolvare a problemelor care provin din diferite domenii applicative .
7.2. Specific objectives	Knowledge: (1) Presentation of selected topics of Machine Learning and specific applications; (2) describe machine learning methods Skills: (1) identify the appropriate algorithm and data structure to approach machine learning tasks; (2) implement machine learning algorithms using high level programming languages Attitude: argue the importance of machine learning in the IT field/ Ob. de cunoaștere (OC): (1) să prezinte algoritmi specifici unor probleme clasice ale învățării automate; (2) să descrie metode de învățare automată; Ob. de abilitare (OAb): (1) să identifice algoritmul și structura de date adecvate unei probleme de învățare automată; (2) să implementeze clase de algoritmi de învățare automată într-un limbaj de programare de nivel înalt; Ob. Atitudinale (OAt): (1) să argumenteze importanța algoritmilor de învățare automată pentru un specialist în domeniul IT

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Introduction in Machine Learning. Association Rules./ Introducere în învățare automată. Reguli de asociere din date (OC1, OAb1, OAt1)	Lecture, exemplification, demonstration / Prelegere, exemplificare, demonstrare	2h
Machine learning types and application domains/ Tipuri de învățare automată de bază și domenii de aplicabilitate.	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	2h

(OC1, OAb1)		
Kernel based learning I, II / Învățarea automată bazată pe nucleu I,II. (OC2, OAb4)	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	4h
Support Vector Machines/ Modele bazate pe vectori suport	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	2h
Reinforcement learning I, II / Învățarea bazată pe recompensă I, II. (OC1, OC2, OAb3, OAt1)	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	4h
Neural networks and deep learning I, II / Rețele neuronale și deep learning I, II (OC1, OAb1, OAb2)	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	4h
Sparse dictionary learning I, II / Învățarea dicționarilor rare I, II.	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	4h
Machine learning for signal processing I, II/ Învățarea automată pentru procesarea semnalelor I, II. (OC1, OAb1)	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	4h
Final recap. Project checking. Exam preparation. / Discuții finale despre înțelegerea principiilor învățării automate.Recapitulare cu punctarea ideilor principale. Verificare proiecte. (OC1, OAb1)	Lecture, exemplification, demonstration/ Prelegere, exemplificare, demonstrare	2h
Recommended literature „Machine Learning”, Tom Mitchell; McGraw-Hill, 1997 „Support Vector Machines and other kernel-based methods”, Nello Cristianini, John Shawe- Taylor, Cambridge University Press, 2000 „Foundations of Statistical Natural Language Processing”, Christopher Manning, Hinrich Schuetze; MIT Press, 2009 „Financial Signal Processing and Machine Learning”, Ali N. Akansu (Editor), Sanjeev R. Kulkarni (Editor), Dmitry M. Malioutov (Editor), Wiley-IEEE Press, May 2016 http://ai.stanford.edu/~nilsson/mlbook.html http://web.cs.iastate.edu/~honorar/Courses/cs673/machine-learning-courses.html https://www.coursera.org/learn/machine-learning		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Introduction in Machine Learning. Implementation of the Apriori algorithm. / L1. Introducere în învățarea automată. Implementarea	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h

și testarea algoritmului Apriori.		
Kernel based learning. Applications./ L2. Învățarea automată bazată pe nucleu. Aplicații.	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h
Reinforcement learning. Applications./ L3. Învățarea bazată pe recompensă. Aplicații.	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h
Neural networks and deep learning. Applications./ L4. Rețele neuronale și deep learning. Aplicații.	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h
Sparse dictionary learning. Applications. /L5. Învățarea dicționarelor rare. Aplicații.	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h
Machine learning for signal processing. / L6. Învățarea automată pentru procesarea semnalelor. Aplicații.	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h
Final recap. Project checking. Exam preparation./ L7. Verificare și sugestii proiect individual. Recapitulare.	Dialogue, problem-based approach, Implementation/ Dialog, problematizare, implementare	2h
Recommended literature „Machine Learning”, Tom Mitchell; McGraw-Hill, 1997 „Support Vector Machines and other kernel-based methods”, Nello Cristianini, John Shawe-Taylor, Cambridge University Press, 2000 „Foundations of Statistical Natural Language Processing”, Christopher Manning, Hinrich Schuetze; MIT Press, 2009 „Financial Signal Processing and Machine Learning ”, Ali N. Akansu (Editor), Sanjeev R. Kulkarni (Editor), Dmitry M.Malioutov (Editor), Wiley-IEEE Press, May 2016		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The course contents is related but not overlapping with the Data Mining course. The course is intended to follow the needs of the employers active in field. / Cursul este corelat, fără a se suprapune, cu cel de Data Mining. Este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniu.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
----------	---------------------------	--------------------------	--------------------------------

10.4. Lecture	Knowledge of machine learning algorithms/ Cunoașterea algoritmilor de învățare automată	Written exam/ Examen scris	60%
	Application of selected algorithms/ Aplicarea algoritmilor selectați	Project/ Proiect	30%
10.5. Seminar / laboratory	Usage of specific Machine Learning software/ Utilizare software specific pentru învățare automată	Computer lab practice/ Aplicații și teme de laborator	10%
10.6. Minimum needed performance for passing			
Knowledge of basic machine learning algorithms. Kernel based learning and SVM, specific neural networks. Correct usage of Machine Learning software packages. Cunoașterea tipurilor de bază de învățare automată. Cunoașterea principalelor tipuri de prelucrări prezentate (algoritmul apriori, tehnici bazate pe nucleu, SVM și rețele neuronale specifice). Utilizarea corectă a funcțiilor din pachetele software pentru învățare automată.			

Date of completion
19.03.2018

Signature (lecture instructor)
conf.dr. Darian Onchis

Signature (seminar instructor)
conf.dr. Darian Onchis



Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Big Data Applications / Aplicații Big Data						
2.2. Lecture instructor	Lect.dr. Marian Neagul/ Lect.dr. Gabriel Iuhasz / conf.dr. Marc Frîncu						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Lect.dr. Marian Neagul/ Lect.dr. Gabriel Iuhasz / conf.dr. Marc Frîncu						
2.4. Study year	2	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	1	3.3. seminar / laboratory	2
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	14	3.6. seminar / laboratory	28
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					20
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					20
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					30
Exams					8
Tutoring					5
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	83				
3.8. Total number of hours per semester	125				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Big Data Technologies, Data Warehouses, Data Mining / Tehnologii Big Data, Depozite de date, Extragerea cunoștințelor din date
4.2. competences	Programming skills, algorithmic thinking / programare, gândire analitică

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Classroom with videoprojector / sală de curs cu
----------------------	---

	videoproiector
5.2. for the seminar / laboratory	Computer lab with installed software: MPI, OpenMP, Hadoop, Storm, Giraph, Amazon EC2, Google Cloud Internet / Sală de laborator cu software adecvat instalat

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Concepts in designing data-driven applications/ Concepte în proiectarea aplicațiilor orientate înspre procesarea datelor - Understanding the concepts behind scalable applications/ Înțelegerea conceptelor care stau la baza aplicațiilor scalabile - Ability to approach a data processing task, to identify the architecture and the appropriate algorithm/ Abilitatea de a aborda o sarcină de analiza a datelor de a identifica arhitectura și algoritmii adecvați
Transversal competences	- Ability to solve inter and multi-disciplinary problems from various domains/ Abilitatea de a rezolva problem multi-disciplinare provenite din diferite domenii - Ability to use IT infrastructures / Abilitatea de a utiliza infrastructura IT - Ability to search for solutions and put them in practice/ Abilitatea de a identifica soluții și de a le pune în practică

7. Course objectives

7.1. General objective	Presenting some real-world applications which requires big data technologies, identifying and analysing appropriate methods for designing support decision systems / Prezentarea unor aplicații din lumea reală care necesită tehnologii big data, identificarea și analiza metodelor adecvate pt dezvoltarea unor sisteme de asistare a deciziei
7.2. Specific objectives	- Illustrate how to approach a real-world problem / Ilustrarea modului de abordare a unei problem din lumea reală - Present specific problems and challenges related to processing earth observation data, smart grid data, sensors and streams data./ Prezentarea unor probleme și provocări legate de procesarea datelor geospațiale, datelor de tip smart grid și a fluxurilor de date.

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
1. Overview of Big Data application domains / Prezentare generală a domeniilor aplicațiilor	Presentation, exemplification, conversation/ Prelegere, exemplificare, conversație	2h
2. Smart Grids and Big Data I: context, problem description, open issues and possible solutions./ Smart Grids și Big Data I: context, descrierea problemei, problem deschise și soluții posibile		2h

3. Smart Grids and Big Data II: real-life examples./ Smart Grids and Big Data II: exemple din lumea reală		2h
4. Particularities of processing geospatial data/ particularități ale procesării datelor geospațiale		2h
5. Architectural aspects in designing an application for geospatial data processing/ Aspecte arhitecturale în proiectarea unei aplicații de procesare a datelor geospațiale		2h
6. Stream processing. Basic concepts, particularities and appropriate technologies./ Procesarea fluxurilor de date. Concepte de bază, particularități și tehnologii adecvate		2h
7. Anomaly and event detection: rule based, clustering based and classification based anomaly detection/ Detecția anomaliilor și a evenimentelor: metode bazate pe reguli, algoritmi de grupare și clasificare		2h
Recommended literature: 1. C. Stimmel, Big Data Analytics Strategies for the Smart Grid, CRC Press 2014 2. H.A. Karimi, Big Data – Techniques and Technologies in Geoinformatics, CRC Press, 2017 3. B. Day, J. Bruner, A. Moser – Geospatial Data and Analysis, O'Reilly, 2017 4. A. Bifet, R. Gavaldà, G. Holmes, B. Pfahringer – Machine Learning for Data Streams, with Practical Examples in MOA, MIT Press, 2018		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
1. Reminder of big data platforms and technologies/ Reminder tehnologiilor big data	Project based learning/ Invățare bazată pe proiecte	2h
2. Smart Grid applications: consumption prediction		2h

unidimensional data/ Aplicații smart grid: predicția datelor unidimensionale		
3. Smart Grid applications: consumption prediction multidimensional data/ Aplicații smart grid: predicția datelor multidimensionale		2h
4. Smart Grid applications: working with missing data - causality/ Aplicații smart grid: tratarea datelor absente - cauzalitate		2h
5. Smart Grid applications: reducing dimensionality of the consumption prediction problem/ Aplicații smart grid: reducerea dimensiunii în probleme de predicție a consumului		2h
6. Geospatial data processing: usage of Big Data technologies in geospatial data processing (hadoop, spark, swift / amazon s3, geotrellis)/ Procesarea datelor geospațiale: utilizarea tehnologiilor Big data (hadoop, spark, swift / amazon s3, geotrellis)		2h
7. Geospatial data processing: data structures for geospatial data (R-trees, GIST indices). Examples.)/ Procesarea datelor geospațiale: structuri de date pt date geospațiale (R-trees, GIST indices). Examples.)		2h
8. Geospatial data processing: spatial extensions of MongoDB. A case study/ Procesarea datelor geospațiale: extensii spațiale ale MongoDB		4h
9. Stream processing: specific		2h

technologies (Storm, Spark Streaming, Flink, Kafka)/ Procesarea fluxurilor de date: tehnologii specifice (Storm, Spark Streaming, Flink, Kafka)		
10. Stream processing: anomaly and event detection. A case study./ Procesarea fluxurilor: detecția anomaliilor și a evenimentelor. Un studiu de caz.		2h
11. Stream data processing architectures: Lambda architecture, Kappa architecture. A case study/ Arhitecturi pt procesarea fluxurilor: Lambda, Kappa		4h
12. Summary of implemented projects/ Sumarizarea proiectelor implementate		2h
Recommended literature: Documentation of the software platforms / Documentații ale platformelor software		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The course is oriented toward applications and is based mainly on problems related to the projects conducted in collaboration with industrial partners / Cursul este orientat înspre aplicații și este bazat pe problem correlate cu proiectele derulate în colaborare cu partenerii industriali

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Problem description, method selection, data analysis/ Descrierea problemei, selectia metodei, analiza datelor	Written report and oral presentation/ raport scris și prezentare orală	40%
10.5. Seminar /	Design, implementation and testing of a	Software project / Proiect	60%

laboratory	software application/ Proiectarea, implementarea și testarea unei aplicații software	software	
10.6. Minimum needed performance for passing			
Ability to apply big data technologies in a real life application / Abilitatea de a aplica tehnologii big data in aplicatii reale			

Date of completion
 20.03.2018

Signature (lecture instructor) Signature (seminar instructor)
 lect.dr. Marian Neagul, lect.dr. Gabriel Iuhasz, conf.dr. Marc Frîncu

Date of approval

Signature (director of the department)
 Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies/ Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Data Processing Industry Project / Proiect industrial în procesarea datelor						
2.2. Lecture instructor							
2.3. Seminar / laboratory instructor	(in collaboration with industrial partners - IT companies) / (în colaborare cu partenerii industriali – companii IT)						
2.4. Study year	2	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Mandatory

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	-	3.3. seminar / laboratory	3
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	-	3.6. seminar / laboratory	42
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					28
Exams					
Tutoring					
Other activities – project implementation					80
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Big Data Technologies, Data Warehouses / Tehnologii Big Data, Depozite de date
4.2. competences	Skills in using of data processing platforms and tools; programming languages for data processing / Competențe în utilizarea platformelor, instrumentelor si limbajelor de programare specific pentru procesarea datelor

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	-
5.2. for the seminar / laboratory	-

6. Specific acquired competences

Professional competences	Experience on solving real-world problems / Experiență în rezolvarea unor problem reale
Transversal competences	Team work, time management skills, technical communication skills / Lucru în echipă, abilități de planificare a timpului, abilități de comunicarea pe teme tehnice

7. Course objectives

7.1. General objective	Integrate knowledge and skills on data processing in solving industry supplied problems/ Prezentarea unor cunoștințe integrate referitoare la procesarea datelor
7.2. Specific objectives	Presenting the particularities of the main steps in the development of an industrial application\$ requirements analysis, solution design, implementation, testing, deployment/ Prezentarea particularităților etapelor specific dezvoltării unui aplicații din mediul industrial: analiza cerințelor, proiectarea soluției, implementare, testare, punere în practică

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Recommended literature		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Description of real world problems / Descrierea unor problem reale	Project-based learning / Invățare bazată pe proiecte	Under the guidance of business and technical advisers from industrial partners / Sub coordonarea unor tutori din partea partenerilor industrial
Analysis of requirements/ Analiza cerințelor		
Solution design / Proiectarea soluției		
Implementation / Implementare		
Testing and validation/ Testare și validare		
Deployment/ Punere în practică		
Recommended literature		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

Most professional master programs contain a so called Capstone project or Industry practicum / Majoritatea programelor de master cu caracter profesional include un proiect realizat în colaborare cu mediul industrial

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture			
10.5. Seminar / laboratory	Project implementation / Implementare proiect	Continuous evaluation / Evaluare continuă	80%
	Reporting / Raportare	Written report / Raport scris	10%
	Presentation/ Prezentare	Oral presentation / Prezentare orală	10%
10.6. Minimum needed performance for passing			
- Active participation in the project implementation / Participare active în implementarea proiectului			

Date of completion

Signature (lecture instructor)

Signature (seminar instructor)

20.03.2018

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Computer Vision / Sisteme de vedere artificială						
2.2. Lecture instructor	dr. Petru Radu						
2.3. Seminar / laboratory instructor	dr. Petru Radu						
2.4. Study year	2	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					30
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					30
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					35
Exams					7
Tutoring					6
Other activities...					
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	6				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Programming, Statistics, Algebra, Numerical Computing/ Programare, Statistica, Algebra, Calcul numeric
4.2. competences	Knowledge of programming languages, linear algebra tools and statistics at undergraduate level / Competențe în programare și cunoștințe de algebra și statistică la nivel de licență

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Classroom with videoprojector/ Sală de curs cu videoprpiector
5.2. for the seminar / laboratory	Computer lab with Octave/ Java/ Python installed / Sală de laborator cu Octave/Java/Python instalat

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Ability to analyze images and extract knowledge from them / Abilitatea de a analiza imagini și de a extrage cunoștințe din ele - Ability to identify the appropriate algorithm/methods for a specific image processing task / Abilitatea de a identifica algoritmul/metoda adecvată pentru o problemă specifică de analiza imaginilor
Transversal competences	- Ability to conduct research and prepare reports on a given topic / Abilitatea de a desfășura activitate de documentare și de a pregăti rapoarte pe o tematică dată - Team work skills/ Abilități de lucru în echipă

7. Course objectives

7.1. General objective	To present fundamental techniques and methods in image processing and computer vision / Prezintă tehnici fundamentale și metode de prelucrarea imaginilor și vedere artificială
7.2. Specific objectives	Knowledge obj.: (K1) presents basic concepts in image processing/computer vision; (K2) presents main techniques; (K3) describe algorithms for filtering, segmentation, object recognition, tracking etc./ (C1) concepte de bază în prelucrarea imaginilor/vedere artificială; (C2) tehnici principale de analiză; (C3) algoritmi pentru filtrare, segmentare, recunoașterea obiectelor, urmărire etc. Skill-related obj.: (S1) identify the appropriate method; (S2) used software tools for image processing/computer vision tasks; (S3) implement in an efficient way image processing/computer vision algorithms / (A1) identificarea metodei adecvate; (A2) utilizarea instrumentelor software pentru sarcini de prelucrarea imaginilor/vedere artificială; (A3) implementarea eficientă a algoritmilor de prelucrare a imaginilor Attitude-related obj: to argue the utility of image processing/ computer vision tools in solving real world problems / argumentarea utilității instrumentelor software pentru prelucrarea imaginilor/vedere artificială în rezolvarea problemelor reale

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Introduction in Computer Vision. Image acquisition. Basic methods in image processing. Pixel-level transformation. (K1) / Introducere în Computer Vision. Achiziția imaginilor. Metode de bază în procesarea imaginilor. Transformări la nivel de pixel (C1)	Presentation, examples / Prelegere, exemplificare	2h
Spatial-based transformation of images. Histograms. Convolution. Edge detection – gradient,		2h

Laplacian (K2)/ Transformări spațiale ale imaginilor. Histograme. Convoluție. Detecția muchiilor – gradient, Laplacian (C2)		
Frequency-based image processing. Fourier transform. Filters: smoothing, sharpening, homomorphic. (K3) / Transformata Fourier în prelucrarea imaginilor. Filtre: netezire, accentuare contrast, transformări homomorfe. (C3)		2h
Segmentation. Thresholding. Edge based segmentation. Hough transform. Region-based segmentation (K2,K3) / Segmentare. Metode bazate pe rag. Segmentare bazată pe muchii. Transformarea Hough. Segmentare bazată pe regiuni (C2,C3)		2h
Morphological operations. Dilation and erosion. Opening and Closing. Thinning and Thickening. Skeletonization (K2,K3) / Operații morfologice. Dilatare și erodare. Deschidere și închidere. Subțiere și îngroșare. Scheletonizare (C2, C3)		2k
Color image processing. Color spaces. Color transformations. Smoothing și Sharpening. Color based segmentation. (K2,K3) / Procesarea imaginilor color. Transformări. Netezire și accentuare contrast. Segmentare bazată pe culoare (C2,C3)		2h
Shape representation and description. RoI identification. Chain codes. Descriptors (K2,K3) / Reprezentarea și descrierea formelor. Identificarea regiunii de interes (RoI). Chain codes. Descriptore (C2,C3)		2h

Textures. Statistical descriptors. Co-occurrence matrix. Edge frequency. Local Binary Patterns. (K2,K3) / Texturi. Descriptori statistici. Matrici de co-ocurență. Frecvența muchiiilor. Local Binary Patterns. (C2,C3)		2h
Object recognition. Statistical Pattern Recognition. Support Vector Machines. Histogram of Gradients. (K2,K3) / Recunoașterea obiectelor. Metode statistice în recunoașterea formelor. Clasificatori bazați pe vectori support. Histograme ale gradientilor. (C2, C3)		4h
Boosting classifiers. Viola Jones algorithm for face detection. (K3) / Clasificatori de tip boosting. Algoritmul Viola Jones pentru detecția fețelor. (C3)		2h
Tracking. Mean-shift tracking. Cam-shift tracking. (K3)/ Urmărire. Mean-shift, Cam-shift. (C3)		2h
Stereo vision. Calibration. Matching algorithms (K3)/ Vedere stereo. Calibrare. Algoritm de matching (C3)		2h
Computer vision in real world applications. (K3) / Aplicații din lumea reală (C3)		2h
Recommended literature: [1] Gonzales R., Woods R. Digital Image Processing 2 nd /3 rd edition [2] Sonka M., Hlavac V., Boyle R. Image Processing, Analysis and Machine Vision 2nd edition [3] Forsyth, Ponce. Computer Vision A modern approach 2nd edition.		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Getting familiar with Octave. Image loading and basic transformations (histograms, convolution, edge detection) /	Problem-based learning / Învățare bazată pe probleme	2h

Familiarizare cu Octave. Incarcarea imaginilor și transformări de bază (histograme, convoluție, detecția muchiilor)		
Frequency-based filtering. Hough transform / Filtrare bazată pe frecvență. Transformarea Hough.		2h
Morphological operations. Color space transformation/ Operații morfologice. Transformări în spațiul de culoare.		2h
Textures. Implementation of Gabor filters. Local Binary Patterns / Texturi. Implementarea filtrelor Gabor. Local Binary Patterns		2h
Implementation of Histogram of Gradients / Implementarea histogramei gradientilor		2h
Implementation of Mean-shift Tracking./ Implementare Mean-shift Tracking		2h
Stereovision. 3D models from 2D images/ Stereoviziune. Modele 3D din imagini 2D		2h
Recommended literature 1. R.C. Gonzales, R.E. Woods, Digital Image Processing Using Matlab, Gatesmark Publishing, 2nd Edition, 2009		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

Content consistent with similar courses from other universities; / Cursul este în concordanță cu cursuri similare de la alte universități

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge of the concepts and techniques from Computer Vision/ Cunoașterea conceptelor și tehnicilor	Written exam/ Examen scris	20%

	din Vederea artificială		
	Identification of an appropriate method to solve a real world problem/ Identificarea metodei adecvate pentru rezolvarea unei problem reale	Project/ Proiect	50%
10.5. Seminar / laboratory	Usage of software tools to implement image processing and computer vision algorithms/ Utilizarea instrumentelor software pentru implementarea algoritmilor de procesare a imaginilor și vedere artificială	Lab work and homework/ Activitate laborator+teme	30%
10.6. Minimum needed performance for passing			
- Basic concepts in computer vision / Concepte de bază în vederea artificială - Implementation of basic algorithms / Implementarea algoritmilor de bază - Selection of the appropriate method / Selectarea metodei adecvate			

Date of completion
18.03.2018

Signature (lecture instructor)
dr. Petru Radu

Signature (seminar instructor)
dr. Petru Radu

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty	Matematică și Informatică
1.3. Department	Informatică
1.4. Study program field	Informatică
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies/ Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Statistical Methods for Clinical Studies / Metode statistice pentru studii clinice						
2.2. Lecture instructor	Dr. Raul Horhat						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Dr. Raul Horhat						
2.4. Study year	2	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes / Studiul literaturii de specialitate, a suportului de curs si a notitelor personale					20
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare si studiu suplimentar in cadrul bibliotecii sau folosind tutoriale/arhive electronice					26
Preparing for laboratories, homework, reports etc. / Proiecte si teme de laborator					50
Exams / Examen					6
Tutoring / Invatarea si colaborarea in echipa					6
Other activities... / Alte activitati...					0
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	6				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Probabilistic Models, Data Analysis and Programming in R, Biostatistics and Medical Data Analysis / Modele probablistice, analiza datelor si programare in R, biostatistica si analiza statistica a datelor medicale
4.2. competences	Ability to use statistical methods and solve data analysis problems using R / Abilitatea de a folosi si a aplica metode statistice pentru a solutiona probleme practice folosind R

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Classroom with videoprojector / Sala cu proiector
5.2. for the seminar / laboratory	Computer lab with R and BUGS installed / Calculatoare cu R si BUGS instalate

6. Specific acquired competences

Professional competences	• Ability to design a clinical trial / Abilitatea de definire a design-ului unui studiu clinic • Ability to use various experimental design approaches / Abilitatea de a folosi diverse abordari de design experimental • Ability to perform and interpretate statistically results of diagnostic tests and prognostic models / Abilitatea de a efectua si interpreta rezultatele statice a testelor de diagnostic si a modelelor de prognostic • Ability to perform and interpretate statistically results of longitudinal analysis / Abilitatea de a efectua si interpreta rezultatele statice a analiza longitudinala • Ability to work with approaches typical to Bayesian analysis / Abilitatea de a aplica abordari specifice analizei Bayesiene • Ability to implement computational tasks specific to Bayesian statistics / Abilitatea de a aplica tehnici specifice analizei Bayesiene cu ajutorul soft-urilor specifice
Transversal competences	• Ability to communicate and work in an inter-disciplinary team and apply specific statistical methods for clinical trials / Abilitatea de comunicare, interactiunare, colaborare intr-o echipa interdisciplina si aplicare a metodele statistice specifice studiilor clinice

7. Course objectives

7.1. General objective	Present advanced topics in clinical trials and introduces the main concepts of Bayesian statistics / Prezentarea abordarilor statistice complexe in studii clinice si a tehnicilor specifice analizei Bayesiene
7.2. Specific objectives	Present diagnostic and screening tests, prognostic models, longitudinal analysis and Bayesian analysis / Prezentarea testelor de diagnostic si a testelor de screening, modele de prognostic, analiza longitudinala si analiza Bayesianana

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
<i>Diagnostic and screening tests / Teste de diagnostic si teste de screening:</i> Case and cohort studies, definitions and measures of performance, paired and unpaired designs, ROC curves, combining multiple biomarkers via logistic regression / Studii de tip case control si cohorta, definirea si cuantificarea abilitatii de predictie, design-uri de tip pereche si nepereche, curbe ROC, combinarea biomarkerilor multipli cu ajutorul regresiei logistice	Presentation, dialogue, examples/ Prelegere, dialog, exemplificare	4h
<i>Prognostic models / Modele de prognostic:</i> Differences between prognostic and diagnostic models, binary logistic regression for multiple biomarkers and prognostic factors, traditional measures of predictive ability – R ² , Brier score, Hosmer-Lemeshow Test, C-statistics / Diferentierea dintre modelele de tip prognostic respectiv diagnostic, regresia logistica pentru combinarea biomarkerilor multipli si a factorilor de prognostic, masuratori clasici pentru cuantificarea abilitatii de predictie – R ² , scorul Brier, testul Hosmer-Lemeshow, statistice c		4h
<i>Longitudinal Analysis / Analiza longitudinala:</i> Features and merits of longitudinal data, exploring longitudinal data, mean response approach via profile analysis &		4h

parametric curves, random coefficients approach via random intercept model & random intercept and random slop model / Beneficii si particularitati ale datelor longitudinale, explorarea datelor longitudinale, abordari de tip raspuns mediu cu ajutorul analizei de tip profile & curbelor parametrice, abordarea de tip coeficienti aleatori cu ajutorul modelului cu ordonata aleatoare & modelului cu ordonata si panta aleatoare		
<i>Bayesian statistical inference in clinical trials / Inferenta statistica Bayesiană in studii clinice:</i> Review of Bayes theorem; philosophical basis of probability in the Bayesian framework; subjective and objective probability; Bayesian inference; Bayes' theorem; methods of selection and elicitation of prior probabilities; conjugate priors; posterior distribution; summarizing posterior distributions; single parameter models – binomial and normal examples; simulations; Markov chains; Markov Chain Monte Carlo (MCMC) method; Gibbs sampling; BUGS (Bayesian inference Using Gibbs Sampling); using BUGS from within the R system – the BrUGS package / Teorema lui Bayes; perspective probabilistice in context Bayesian; probabilitate subiectiva si obiectiva; inferenta Bayesiană; metoda de selectie a probabilitatilor apriorii; distributii apriorii conjugate; distributia aposteriorii; descrierea indicatorilor statistici pentru distributia aposteriorii; modele uni-parametrice – exemple de tip binomial si normal; simulari; lanturi Markov; metoda Markov Chain Monte Carlo (MCMC); esantionare de tip Gibbs; BUGS (inferenta Bayesiană Utilizand eSantionare de tip Gibbs); folosirea BUGS in sistemul R – pachetul BrUGS		12h
<i>Group sequential trials / Studii de tip grup secvential:</i> Two-sided tests and comparison of two treatments: fixed sample and group sequential tests; Pocock' test; O'Brien and Flemings test; unified formulation for different endpoint types; one-sided tests – group sequential and triangular t-test; other error spending functions ; analysis and estimation following group sequential tests / Teste bilaterale si compararea a doua tratamente; esantion fix si teste de tip grup secvential; testul Pocock'; testul O'Brien si Flemings; formularea cumulata a endpointurilor de tip diferit; teste unilaterale – grup secvential si test t triunghiulare; functii de disipare a erorii; analiza si estimari specifice testarii de grup secvential <i>Adaptive Clinical Trials / Studii clinice adaptative:</i> Introduction to adaptive clinical trials; adaptive		4h

randomization – covariate and response adaptations; functions for probability assignments; adaptive dose-escalation; optimality criteria; dose-response models; adaptive sample-size adjustment, blinded and unblinded; seamless designs at Phase I and Phase II; treatment switching designs; the role of simulations / Introducere in studii clinice adaptative; randomizarea adaptativa – adaptari de tip covariata si raspuns; functii pentru asignare probabilistica; doza adaptativa; criteriul de optimalitate; modele de tip raspuns-doza; ajustari adaptative la esantion; design orb si neorb; designuri specifice fazelor I si II; design cu schimbarea grupului de tratament; rolul simularilor		
Recommended literature		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Applications in R corresponding to the biostatistics topics / Aplicatii in R pentru subiecte specifice biostatisticii	Problem-based learning/ Învățare bazată pe probleme	1h
Diagnostic tests and prognostic models, practical exercises in R: measures of performance for diagnostic tests, comparison of tests (paired and unpaired designs); continuous or ordered test outcomes (ROC) curves; logistic regression; importance of p-values in prognostic models; assess predictive ability of prognostic model / Teste de diagnostice si modele de prognostic, exercitii practice in R: masuratori ale performantei pentru teste de diagnostic; comparari de test (design de tip pereche si nepereche); curbe ROC; regresia logistica; importanta p-valorilor in modele de prognostic; cuantificarea abilitatii de predictie pentru modelele de prognostic		3h
Longitudinal analysis: data structure needed to analysis longitudinal data using R, practical examples on exploring longitudinal data, graphical techniques, modelling of longitudinal data using mean response models (profile analysis, parametric curves) and random coefficient approach (random intercept model, random intercept and random slope model) / Analiza longitudinală;		3h

structura necesara a setului de date pentru a efectua analiza longitudinala in R, exercitii practice pentru a explora datele longitudinale, tehnica grafica, modelarea datelor longitudinale folosind modelele de tip raspuns mediu (analiza de tip profil, curbe parametrice) si abordarea cu coeficienti aleatori (modelul cu ordonata aleatoare, modelul cu ordonata si panta aleatoare)		
Conditional probabilities, prior and posterior probabilities, applications related to selection of prior probability; computation of posterior distribution based on different scenarios, summarizing the posterior distribution, examples using direct computation in R / Probabilitati conditionate, probabilitati apriori si aposteriori, aplicatii cu selectie de probabilitati apriori, calculul distributiei aposteri in diverse contexte, prezentarea indicatorilor statistici pentru distributia aposteriori, exemple practice in R		3h
Practical exercises using Markov chains. Simulation via Gibbs sampling / Exerciitii practice folosind lanturi Markov. Simulari cu esantionare de tip Gibbs		3h
Usage of BUGS package; single and multi-parameter models; Simulation via MCMC method / Utilizarea pachetului BUGS, modele de tip uni- si multi-parametru; Simulari cu metoda MCMC		2h
Recommended literature 1. Cook TD, DeMets DL, Introduction to Statistical Methods for Clinical Trials, Boca Raton, 2008 2. Manly BFJ, Randomization, Bootstrap and Monte Carlo Methods in Biology, Chapman & Hall, 2008 3. Albert J, Bayesian Computation with R, Springer 2009 4. Kruschke JK, Doing Bayesian Data Analysis, A tutorial with R and BUGS, 2010 5. Bolstad WM- Introduction to Bayesian Statistics, Wiley, Second edition, 2007 6. Cook NR, Statistical evaluation of prognostic versus diagnostic models: beyond the ROC curve. Clin Chem. 2008; 54:17–23. 7. Van Belle G, Statistical Rules of Thumb 2nd ed 2008 Wiley. 8. Diggle PJ, Heagerty P, Liang KY, Zeger SL, Analysis of Longitudinal Data (second edition). Oxford: Oxford University Press, 2002 9. Hedeker D, Gibbons RD, Longitudinal data Analysis, Wiley, John & Sons, 2006		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The syllabus is compatible with that from Imperial College of London and Columbia University / Cursul este compatibil cu cel susținut la universitatea Imperial College, Londra și Columbia.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Main concepts and methods from clinical trials and Bayesian statistics / Concepte și metode specifice pentru studii clinice și analiza Bayesiană	Written exam / Examen scris	50%
10.5. Seminar / laboratory	Solving problems using R, BUGS, BrUGS / Rezolvarea de aplicații utilizând R, BUGS, BrUGS	Practical exercises exam / Examen pe baza de exerciții practice	50%
10.6. Minimum needed performance for passing			
- Understanding of the basic concepts / Buna înțelegere a conceptelor de bază - Implementation of simple examples / Implementarea și rezolvarea a exercițiilor simple, aplicând noțiuni de bază			

Date of completion

18.03.2018

Signature (lecture instructor)

dr. Raul Horhat

Signature (seminar instructor)

dr. Raul Horhat

Date of approval

Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	West University of Timisoara
1.2. Faculty	Mathematics and Computer Science
1.3. Department	Computer Science
1.4. Study program field	Computer Science
1.5. Study cycle	Master
1.6. Study programme / Qualification	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Metaheuristic Algorithms / Algoritmi metaeuristici						
2.2. Lecture instructor	Daniela Zaharie						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Daniela Zaharie						
2.4. Study year	2	2.5. Semester	1	2.6. Examination type	E	2.7. Course type (Mandatory/ Elective)	Elective

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	2	3.3. seminar / laboratory	1
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	28	3.6. seminar / laboratory	14
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					16
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					30
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					50
Exams					6
Tutoring					6
Other activities...					0
3.7. Total number of hours of individual study	108				
3.8. Total number of hours per semester	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	6				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	Artificial Intelligence, Numerical Calculus, Programming, Probability and Statistics, Operational Research and Optimization / Inteligența Artificială, Calcul Numeric, Programare, Probabilități și Statistică, Cercetări Operaționale
4.2. competences	Knowledge of numerical algorithms, statistics, artificial intelligence, optimization and programming abilities / Cunoștințe de calcul numeric, statistică și inteligență artificială la nivel de licență, noțiuni de bază în domeniul cercetărilor operaționale și abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	Lecture room with whiteboard and projector / Sală de curs
----------------------	---

	cu tablă și videoproiector
5.2. for the seminar / laboratory	Lab room with computers having Scilab, R and Python installed / Sala de laborator dotată corespunzător (calculatoare cu Scilab, R, Python instalate)

6. Specific acquired competences

Professional competences	• Ability to identify the metaheuristic technique appropriate for a specific problem • Ability to implement and validate a computational model based on metaheuristic algorithms • Ability to solve a real-world problem using computational intelligence tools. • capacitatea de a identifica un algoritm metaheuristic adecvat rezolvării unei probleme • abilitatea de a implementa și testa un sistem bazat pe metaheuristici • abilitatea de a rezolva o problemă concretă folosind algoritmi metaheuristici
Transversal competences	• Ability to conduct research activity and to prepare reports on a given topic • Team work ability • Capacitatea de a desfășura activitate de cercetare și de a elabora rapoarte de cercetare pe o tematică dată • Capacitatea de a lucra în echipă

7. Course objectives

7.1. General objective	Description of computational intelligence techniques and methods, particularly metaheuristic algorithms for optimization problems. / Familiarizarea cu tehnici și metode specifice calculului inteligent în particular metaheuristici destinate rezolvării problemelor de optimizare
7.2. Specific objectives	<i>Knowledge objectives (OC):</i> (1) to present basic principles of metaheuristic techniques; (2) to describe local search algorithms; (3) to describe global search algorithms; (4) to present examples of metaheuristics for global, multi-modal, multi-criteria and dynamic optimization. <i>Abilitation objectives (OAb):</i> (1) to identify the techniques appropriate to a given problem ; (2) to use software tools which are specific for computational intelligence; (3) to implement efficient metaheuristic algorithms; <i>Attitude objectives (OAt):</i> (1) to argue the utility of metaheuristic algorithms in solving real-world problems. <i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> (1) să prezinte principiile generale ale algoritmilor metaheuristici; (2) să descrie algoritmi de căutare locală; (3) să descrie algoritmi de căutare globală; (4) să prezinte exemple de metaheuristici destinate rezolvării problemelor de optimizare globală, multi-modală, multicriterială și dinamică. <i>Ob. de abilitare (OAb):</i> (1) să identifice tehnica metaheuristică adecvată unei probleme concrete; (2) să utilizeze instrumente software specifice inteligenței computaționale; (3) să implementeze algoritmi metaheuristici în manieră eficientă; <i>Ob. atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze utilitatea algoritmilor metaheuristici în rezolvarea unor probleme concrete

--	--

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
<i>L1. Introduction. Classes of difficult problems</i> (planning, assignment, selection, adaptation, prediction) and corresponding search spaces. Classes of metaheuristics. The overall structure of a metaheuristic algorithm. (OC1, OAb1)/ <i>C1. Introducere. Clase de probleme dificile</i> (planificare, alocare, selectie, adaptare, predictive) și spații de căutare. Clase de metaeuristici. Structura general a unui algoritm metaeuristic. (OC1, OAb1)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1]- ch. 0, [4])
<i>L2-3. Trajectory-based metaheuristics.</i> Deterministic local search (Pattern Search, Nelder Mead). Random local search (Matyas and Solis-Wets algorithms). Global search (restarted local search, iterated local search, simulated annealing, tabu search, variable neighborhood search etc).(OC2,OC3, OAb1)/ <i>C2-3. Metaeuristici care folosesc o soluție candidat.</i> Metaeuristici deterministe pentru căutare locală (Pattern Search, Nelder Mead). Metaeuristici aleatoare pentru căutare locală (algoritmii Matyas și Solis-Wets). Metaeuristici pentru căutare globală (căutare locală cu restartare, căutare locală iterată, simulated annealing, tabu search, variable neighborhood search).(OC2,OC3, OAb1)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	4 hours ([1]-ch.2; [2]-ch.2)
<i>L4-6. Population-based metaheuristics.</i> Overall structure. Main components (exploration and exploitation operators). Operators for evolutionary algorithms: mutation, crossover, selection. Encoding types. Genetic algorithms, evolution strategies, evolutionary programming, genetic programming. (OC3, OAb1)/ <i>C4-6. Metaeuristici bazate pe populații de soluții candidat.</i> Structura generală. Componente de bază (operatori de explorare, operatorii de exploatare). Prelucrări specifice algoritmilor evolutivi: mutație, încrucișare, selecție. Algoritmi genetici, strategii evolutive, programare evolutivă, programare genetică. (OC3, OAb1)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	6 hours ([1]- ch. 3,4; [2] – ch. 3; [3] – ch. 8-12)
<i>L7. Swarm Intelligence.</i> Ant colony optimization. Particle swarm optimization. Artificial bee colony. (OC3, OAb1)/ <i>C7. Algoritmi bazați pe modelarea inteligenței colective.</i> Modelul coloniei de furnici (ant colony optimization). Modelul ansamblului de particule (particle swarm optimization). Modelul roiului de albine (artificial bee colony) (OC3, OAb1)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1] – ch. 8, [2]- ch. 6, [3] – ch. 16-17)
<i>L8. Difference-based and Probabilistic Algorithms.</i> Differential Evolution, Population Based Incremental Learning, Estimation of Distribution Algorithms, Bayesian Optimization Algorithms.	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1]- ch. 9; [2]- ch. 5, [3]- ch.13)

(OC3, OAb1)/ C8. <i>Algoritmi bazați pe diferențe și pe estimarea distribuției de probabilitate</i> (Differential Evolution, Population Based Incremental Learning, Estimation of Distribution Algorithms) (OC3, OAb1)		
L9. <i>Scalability of Metaheuristic Algorithms</i> . Cooperative coevolution. Parallel models for population-based metaheuristics (master-slave, island, cellular). (OC3, OAb3)/ C9. <i>Scalabilitatea algoritmilor metaeuristici</i> . Tehnici de eficientizare bazate pe coevoluție cooperativă. Modele paralele ale calculului evolutiv (naiv, master-slave, insular, celular). Exemple de implementări paralele și distribuite. (OC3, OAb3)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	2 hours ([1] – ch. 5,6, [3] – ch. 15)
L10-12. <i>Multi-objective/ multi-modal/ dynamic optimization</i> . Particularities of multi-objective optimization (non-domination, Pareto front etc). Apriori and aposteriori techniques. Quality metrics. Multi-modal optimization and specific approaches (niching, sharing etc). Techniques for dynamic optimization (hyper-mutation, random immigrants, ageing mechanisms). (OC4, OAb3)/ C10-11. <i>Optimizare multi-criterială/multi-modală/dinamică cu algoritmi evolutivi</i> . Specificul problemelor de optimizare multi-criterială (nedominare, optim în sens Pareto). Tehnici apriori: agregarea funcțiilor obiectiv. Tehnici aposteriori: VEGA, NSGA, SPEA. Metrice pentru evaluarea metodelor. Aplicații. Tehnici de identificare a optimelor multiple. Particularitățile optimizării dinamice. Tehnici specifice optimizării dinamice (hipermutație, imigranți aleatori, memorie implicită vs. explicită, limitarea duratei de viață a elementelor). (OC4, OAb3)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	6 hours ([1] – ch. 7, [5])
L13-14. <i>Applications of metaheuristic algorithms for: neural networks design, data mining, scheduling</i> . (OC4, OAb3, Oat1)/ C12-14. <i>Aplicații ale algoritmilor metaeuristici în: proiectarea rețelelor neuronale, analiza datelor, probleme de planificare</i> . (OC4, OAb3, Oat1)	Discourse, conversation, illustration by examples/ Prelegere, conversație, exemplificare	4 hours ([2]-ch. 8; [3] – ch. 2,3)
Recommended literature 1. Sean Luke: <i>Essentials of Metaheuristics</i>, Lulu, second edition, 2013, available for free at http://cs.gmu.edu/~sean/book/metaheuristics/ 2. Jason Brownlee: <i>Clever Algorithms. Nature-inspired Programming Recipes</i>, 2011, available at http://www.CleverAlgorithms.com 3. A. Engelbrecht: <i>Computational Intelligence. An Introduction</i>, Wiley, 2007 4. Z. Michalewicz, D. Fogel: <i>How to Solve It. Modern Heuristics</i>. Springer, 1999 5. Coello C.A., van Veldhuizen D.A., Lamont, G.B.: <i>Evolutionary Algorithms for Solving Multi-objective Problems</i>, Kluwer, 2002 6. D. Zaharie: Metaheuristic algorithms (http://www.info.uvt.ro/~dzaharie/ma2017/lecture)		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details

L1. Examples of optimization problems. Getting started with Scilab (Oab1)/ L1. Exemple de probleme de optimizare. Familiarizare cu Scilab (Oab1)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
L2. Combinatorial optimization. Trajectory and population-based metaheuristics (Simulated Annealing, Tabu Search) (OAb1, OAb2)/ L2. Probleme de optimizare combinatorială. Implementare tehnici de căutare care folosesc o singură soluție candidat (Simulated Annealing, Tabu Search) (OAb1, OAb2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
L3. Implementation of evolutionary algorithms: genetic algorithms for combinatorial optimization and evolution strategies for continuous optimization. (OAb1, OAb2, OAb2)/ L3. Implementarea algoritmilor evolutivi. Optimizare combinatorială folosind algoritmi genetici. Optimizare continuă folosind strategii evolutive. (OAb1, OAb2, OAb2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
L4. Symbolic regression using genetic programming. Combinatorial optimization using Ant Colony Optimization. Continuous optimization using Particle Swarm Optimization. (OAb1, OAb2)/ L4. Regresie simbolică folosind programarea genetică. Optimizare combinatorială folosind Ant Colony Optimization. Optimizare continuă folosind Particle Swarm Optimization. (OAb1, OAb2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
L5. Differential evolution, distribution estimation algorithms and cooperative coevolution. (OAb1, OAb2)/ Algoritmi de tip DE, EDA și coevoluție cooperativă	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
L6. Multi-objective and multi-modal optimization. (OAb1, OAb2, OAt)/ L5. Optimizare multicriterială/multi-modală cu algoritmi evolutivi. (OAb1, OAb2)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
L7. Evolutionary design of neural networks and applications of metaheuristics in data mining (OAb1, OAb2, OAt)/ L7. Proiectarea evolutivă a rețelelor neuronale și utilizarea algoritmilor evolutivi în analiza datelor. (OAb1, OAb2, OAt)	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	2 hours
Recommended literature: 1. Michaël Baudin and Vincent Couvert, <i>Optimization in Scilab</i>, 2010 (available online at www.scilab.org) 2. http://web.info.uvt.ro/~dzaharie/ma2017/lab		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

The content is in accordance with the structure of similar courses offered by other universities and it covers the main aspects of using computational intelligence tools, particularly metaheuristic algorithms, in solving real world problems. / Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale utilizării tehnicilor din domeniul inteligenței computaționale în rezolvarea problemelor provenite din diferite domenii aplicative.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture	Knowledge of the main principles of the metaheuristic algorithms / Cunoașterea principiilor fundamentale ale algoritmilor metaeuristici	Written exam (open book) / Examen scris în sesiunea de examene	20%
	The identification and the implementation of an appropriate metaheuristic algorithm for a given problem/ Identificarea corectă a tehnicii metaeuristice adecvate pentru rezolvarea unei probleme concrete	Project presentation (report, software application, oral presentation) / Prezentarea unui proiect	60%
10.5. Seminar / laboratory	Usage of software tools and implementation of metaheuristic algorithms / Utilizarea unor instrumente software adecvate și implementarea algoritmilor metaeuristici	Applications at lab and homework / Aplicații și teme de laborator	20%
10.6. Minimum needed performance for passing			
- Knowledge of the main concepts in the field of metaheuristic algorithms - Ability to implement a simple metaheuristic algorithm - Ability to identify the optimization technique appropriate to a real-world problema The final mark is computed as weighted average of the marks corresponding to the components specified at 10.4 and 10.5. The exam is considered passed if the average is at least 5 (it is not required that each mark is at least 5). In each session of exams (including re-examinations) the mark is computed using the same rule. The student can be re-examined only for the components for which the current mark is smaller than 5, excepting the cases when the student asks to be re-examined. - cunoașterea noțiunilor fundamentale referitoare la calculul inteligent - abilitatea de a implementa un algoritm metaeuristic - capacitatea de a identifica tehnica de optimizare adecvată rezolvării unei probleme reale Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie mai mare de 5). La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de reanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de reanțe/măriri se pot da doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate.			

 Date of completion
20.03.2018

 Signature (lecture instructor)
prof.dr. Daniela Zaharie

 Signature (seminar instructor)
prof.dr. Daniela Zaharie

Date of approval

 Signature (director of the department)
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS/ FIȘA DISCIPLINEI
1. Information on the study programme/ Date despre programul de studiu

1.1. Higher education institution/ Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2. Faculty/ Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department/ Departamentul	Informatică
1.4. Study program field/ Domeniul de studii	Informatică
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	Master
1.6. Study programme / Qualification Programul de studii / Calificarea	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course/ Date despre disciplină

2.1. Course title/ Denumirea disciplinei	Text Mining / Analiza documentelor text						
2.2. Lecture instructor/ Titularul activităților de curs	Monica Sancira						
2.3. Seminar / laboratory instructor Titularul activităților de seminar/ laborator	Monica Sancira						
2.4. Study year/ Anul de studii	1	2.5. Semester/ Semestrul	2	2.6. Examination type/ Tipul de evaluare	E	2.7. Course type (Mandatory/Elective)/ Regimul disciplinei (Obligativu/Optional)	Elective/ Optional

3. Estimated study time (number of hours per semester)/ Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week/ Număr de ore pe săptămână	3	out of which/din care: 3.2 lecture/curs	2	3.3. seminar / laboratory Seminar/ laborator	1
3.4. Attendance hours per semester/ Total ore din planul de învățământ	42	out of which/din care: 3.5 lecture/curs	28	3.6. seminar / laboratory Seminar / laborator	14
Distribution of the allocated amount of time* / Distribuția fondului de timp*					Hours/Ore
Study of literature, course handbook and personal notes/ Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Supplementary documentation at library or using electronic repositories/ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					26
Preparing for laboratories, homework, reports etc./ Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Exams/ Examinări					6
Tutoring/ Tutorat					6
Other activities... / Alte activități...					0
3.7. Total number of hours of individual study/ Total ore studiu individual	108				
3.8. Total number of hours per semester/ Total ore pe semestru	150				
3.9. Number of credits (ECTS)	6				

Număr de credite	
------------------	--

4. Prerequisites (if it is the case)/ Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum	Artificial Intelligence/ Inteligență Artificială, Numerical Calculus/ Calcul Numeric, Programming/ Programare, Probability and Statistics/ Probabilitati si Statistica, Optimization/ Optimizare
4.2. competences/ de competențe	Knowledge of numerical algorithms, statistics, artificial intelligence, optimization and programming abilities/ Cunoașterea algoritmilor numerici, statistici, inteligență artificială, optimizare și abilități de programare

5. Requirements (if it is the case)/ Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture/ de desfășurare a cursului	Lecture room with whiteboard and projector/ Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2. for the seminar / laboratory/ de desfășurare a seminarului/laboratorului	Lab room with computers which have preinstalled R and a corresponding IDE/ Sală de laborator dotată corespunzător (calculatoare cu R instalat și IDE-uri corespunzătoare)

6. Specific acquired competences/ Competențe specifice acumulate

Professional competences/ Competențe profesionale	- Ability to identify text mining techniques appropriate for a specific problem/ Abilitatea de a identifica tehnicile de extragere a textului adecvate pentru o anumită problemă - Ability to implement and validate a computational model based on text mining algorithms/ Abilitatea de a implementa și valida un model computational bazat pe algoritmi de extragere a textului - Ability to solve a real-world problem using computational text mining tools./ Abilitatea de a rezolva o problemă din lumea reală folosind instrumente de calcul specific text mining-ului.
Transversal competences/ Competențe transversale	- The capacity to model and solve efficiently several problems of practical interest using R programming, techniques and algorithms presented in this course/ Capacitatea de a modela și de a rezolva în mod eficient câteva probleme de interes practic folosind programarea R, tehnicile și algoritmi prezentați în acest curs - Ability to conduct research activity and to prepare reports on a given topic/ Abilitatea de a desfășura activități de cercetare și de a pregăti rapoarte cu privire la un anumit subiect - Team work ability/ Abilitatea de a lucra în echipă

7. Course objectives/ Obiectivele disciplinei

7.1. General objective/ Obiectivul general al disciplinei	Description of text mining techniques and methods./ Descrierea tehnicilor si metodelor asociate text mining-ului.
7.2. Specific objectives/ Obiectivele specifice	<i>Knowledge objectives/ Obiectivele de cunoaștere:</i> (1) to present basic principles, techniques and modern advances in text mining/ să prezinte principiile de bază, tehnicile și progresele moderne în text mining <i>Abilitation objectives/ Obiective aptitudini:</i> (1) to identify the techniques appropriate to a given problem;/ să identifice tehnicile potrivite pentru a rezolva o anumita problema; (2) to use software tools which are specific for text mining;/ să folosească aplicații software specifice text mining-ului; (3) to implement efficient text mining algorithms;/ să implementeze efficient

	algoritmi specifici text mining-ului; <i>Attitude objectives/ Obiective atitudini:</i> (1) to argue the utility of text mining in solving real-world problems./ să argumenteze utilitatea text mining-ului în rezolvarea problemelor din lumea reală.
--	---

8. Content/ Conținuturi

8.1. Lecture/ Curs	Teaching methods/ Metode de predare	Remarks, details/ Observații
1. Introduction to Text Analytics/Introducere în analiza documentelor text (2h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
2. Natural Language Processing/ Procesarea limbajului natural (4 h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
3. Document Representation/ Reprezentarea documentelor (2h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
4. Text categorization/ Categorizarea textului (4h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
5. Text Clustering/ Clusterizarea textului (4h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
6. Topic Modeling/ Modelarea topicului (4h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
7. Document Summarization/ Sumarizarea documentelor (2h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiectorului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
8. Social media and network analysis/ Social media și	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides

analiza rețelelor (2 h)	and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiecteurului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	– classroom
9. Opinion Mining and Sentiment Analysis/ Opinion Mining și analiza sentimentelor (2h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiecteurului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom
10. Text Visualization/ Vizualizarea textului (2h)	Interactive lesson based on beamer presentation, with motivating problems and illustrated examples/ Lecție interactivă bazată pe prezentarea cu ajutorul proiecteurului, cu probleme motivante și exemple ilustrate	References/ Referințe: 1. M. Sancira– lecture slides – classroom/ slide-uri - classroom

Recommended literature/Literatura recomandată

1. Nitin Indurkha and Fred J. Damerau, **Handbook of Natural Language Processing**, Chapman&Hall/CRC, 2010
2. Ronen Feldman and James Sanger, **The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data**, Cambridge University Press, 2006
3. Ashok N. Srivastava, Mehran Sahami, **Text Mining: Classification, Clustering, and Applications**, Chapman and Hall/CRC, 2009
4. Gabe Ignatow and Rada F. Mihalcea, **An Introduction to Text Mining: Research Design, Data Collection, and Analysis**, SAGE Publications, Inc, 2017
5. Raghav Bali, Dipanjan Sarkar, and Tushar Sharma, **Learning Social Media Analytics with R: Transform data from social media platforms into actionable business insights**, Packt Publishing, 2017

8.2. Seminar / laboratory Seminar/laborator	Teaching methods Metode de predare/ învățare	Remarks, details Observații
1. Statistical Linguistics with R/ Lingvistica statistică cu R	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	The labwork is accessible from the website of the course. It contains the statements problems to be solved. The teacher provides additional hints, and answers the questions the students may have./ Laboratorul este accesibil de pe site-ul cursului. Conține problemele care trebuie rezolvate. Profesorul oferă sugestii suplimentare și răspunde la întrebările pe care studenții le pot avea.
2. Processing Text/ Procesarea textului	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	Idem. Also, the students should hand over the deliverables of the previous labworks./ De asemenea, studenții ar trebui să predea rezultatele lucrărilor anterioare.
3. Categorizing and Tagging	Problem-based approach, dialogue,	Idem.

Text/ Categorizarea și marcarea textului	learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	Also, the students should hand over the deliverables of the previous labworks./ De asemenea, studentii ar trebui să predea rezultatele lucrărilor anterioare.
4. Dimensionality reduction/ Reducerea dimensiunilor	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	Idem. Also, the students should hand over the deliverables of the previous labworks./ De asemenea, studentii ar trebui să predea rezultatele lucrărilor anterioare.
5. Text Summarization and Clustering/ Sumarizarea și gruparea documentelor text	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	Idem. Also, the students should hand over the deliverables of the previous labworks./ De asemenea, studentii ar trebui să predea rezultatele lucrărilor anterioare.
6. Text Classification and Entity recognition/ Clasificarea documentelor text și recunoașterea entităților	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	Idem. Also, the students should hand over the deliverables of the previous labworks./ De asemenea, studentii ar trebui să predea rezultatele lucrărilor anterioare.
7. Sentiment Analysis/ Analiza Sentimentelor	Problem-based approach, dialogue, learning through collaboration/ Abordarea bazată pe probleme, dialogul, învățarea prin colaborare	Idem. Also, the students should hand over the deliverables of the previous labworks./ De asemenea, studentii ar trebui să predea rezultatele lucrărilor anterioare.
Recommended literature Literatura recomandată 1. J. Silge and D. Robinson, Text Mining with R – online version (https://www.tidytextmining.com) 2. Ted Kwartler, Text Mining in Practice with R, Wiley, 2017 3. Ashish Kumar and Avinash Paul, Mastering Text Mining with R, Packt Publishing, 2016		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers./ Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

The content is in accordance with the structure of similar courses offered by other universities and it covers the main aspects of using computational tools, particularly text mining algorithms, in solving real world problems./
Conținutul este în concordanță cu structura unor cursuri similare oferite de alte universități și acoperă principalele aspecte ale utilizării instrumentelor de calcul, în special algoritmilor de extragere a textului, în rezolvarea problemelor reale ale lumii

10. Evaluation/ Evaluare

Activity/ Tip de activitate	10.1. Assessment criteria/ Criterii de evaluare	10.2. Assessment methods/ Metode de	10.3. Weight in the final mark/ Pondere
--------------------------------	--	--	--

		evaluare	din nota finală
10.4. Lecture/ Curs	Knowledge of the main principles of the text mining algorithms and techniques/ Cunoașterea principiilor importante ale algoritmilor și tehnicilor de extragere a informațiilor din documente text	Written exam/ Examen Scris	20%
	The identification and the implementation an appropriate text mining algorithms and techniques for a given problem/ Identificarea și implementarea unor algoritmi și tehnici adecvate exploatării textului pentru o anumită problemă	Project presentation (report, software application, oral presentation)/ Prezentare proiect(raport, aplicatie software, prezentare orala)	60%
10.5. Seminar / laboratory Seminar/ Laborator	Usage of software tools and implementation of text mining algorithms and techniques/ Utilizarea instrumentelor software și implementarea algoritmilor și tehnicilor de extragere a textului	Applications at lab and homework/ Aplicatii la laborator si ca tema	20%
10.6. Minimum needed performance for passing/ Standard minim de performanță			
- Knowledge of the main concepts in the field of text mining / Cunoașterea principalelor concepte în domeniul exploatării textului - Ability to implement a simple text mining algorithm/ Abilitatea de a implementa un algoritm de extragere a textului simplu - Ability to identify the optimization technique appropriate to a real-world problem/ Abilitatea de a identifica tehnica de optimizare adecvată unei probleme din lumea reală The final mark is computed as weighted average of the marks corresponding to the components specified at 10.4 and 10.5. The exam is considered passed if the average is at least 5 (it is not required that each mark is at least 5). In each session of exams (including re-examinations) the mark is computed using the same rule. The student can be re-examined only for the components for which the current mark is smaller than 5, excepting the cases when the student asks to be re-examined./ Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor corespunzătoare componentelor specificate la punctele 10.4 și 10.5. Examenul este considerat trecut dacă media este de cel puțin 5 (nu este necesar ca fiecare notă să fie de cel puțin 5). În fiecare sesiune de examene (inclusiv reexaminări), nota este calculată folosind aceeași regulă. Studentul poate fi reexaminat numai pentru componentele pentru care nota curentă este mai mică de 5, cu excepția cazurilor în care studentul solicită reexaminarea.			

Date of completion/
Data completării
19.03.2018

Signature (lecture instructor)/
Semnătura titularului de curs
Lect.dr. Monica Sancira

Signature (seminar instructor)/
Semnătura titularului de seminar
Lect.dr. Monica Sancira

Date of approval/
Data aprobării

Signature (director of the department)/
Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS

1. Information on the study programme

1.1. Higher education institution	West University of Timisoara
1.2. Faculty	Mathematics and Computer Science
1.3. Department	Computer Science
1.4. Study program field	Computer Science
1.5. Study cycle	master
1.6. Study programme	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course

2.1. Course title	Research and Professional Practice / Practică de cercetare și profesională						
2.2. Lecture instructor	-						
2.3. Seminar / laboratory instructor	Prof. Dr. Dana Petcu						
2.4. Study year	2	2.5. Semester	2	2.6. Examination type	C	2.7. Course type	M

3. Estimated study time (number of hours per semester)

3.1. Attendance hours per week	3	out of which: 3.2 lecture	-	3.3. seminar / laboratory	3
3.4. Attendance hours per semester	42	out of which: 3.5 lecture	-	3.6. seminar / laboratory	42
Distribution of the allocated amount of time*					hours
Study of literature, course handbook and personal notes					35
Supplementary documentation at library or using electronic repositories					25
Preparing for laboratories, homework, reports etc.					20
Exams					7
Tutoring					6
Other activities...					0
3.7. Total number of hours of individual study	93				
3.8. Total number of hours per semester	135				
3.9. Number of credits (ECTS)	5				

4. Prerequisites (if it is the case)

4.1. curriculum	-
4.2. competences	-

5. Requirements (if it is the case)

5.1. for the lecture	-
5.2. for the seminar / laboratory	Laboratory with video projector and PCs

6. Specific acquired competences

Professional competences	- Ability to prepare and conduct a research plan / Abilitatea de a pregăti și aplica un plan de cercetare - Ability to collect and prepare a synthesis of relevant bibliographical resources/ Abilitatea de a colecta și sintetiza resurse bibliografice relevante
Transversal competences	- Ability to prepare a report / Abilitatea de a pregăti un raport - Ability to prepare a presentation/ Abilitatea de a pregăti o prezentare

7. Course objectives

7.1. General objective	Acquire the knowledge necessary to handle a research activity / Dobândirea cunoștințelor necesare derulării unei activități de cercetare
7.2. Specific objectives	Apply the knowledge about research activities to the master dissertation thesis / Aplicarea cunoștințelor privind activitatea de cercetare în pregătirea lucrării de dizertație

8. Content

8.1. Lecture	Teaching methods	Remarks, details
Recommended literature		
8.2. Seminar / laboratory	Teaching methods	Remarks, details
Seminar 1: Access to scientific literature / Accesare literature științifică	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 2: Use of editors for scientific texts/ Utilizarea editoarelor de texte științifice	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 3: Rules in writing scientific papers and reports / Reguli în scrierea lucrărilor științifice	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 4: Content and structure of a thesis / Conținutul și structura unei teze	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 5: State-of-the-art preparation / Pregătirea secțiunii state-of-the-art	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm

Seminar 6: Originality in scientific documents / Originalitate în documentele științifice	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 7: Oral presentations/ Prezentări orale	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 8: Publication classification/ Clasificarea publicațiilor	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 9: Fundamental vs. applied vs. experimental research/ Cercetare fundamental vs. aplicativă vs. experimentală	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 10: Researcher activities / Activități de cercetare	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 11: Reviews / Recenzare	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 12: Measuring the research outputs / Evaluare rezultatelor cercetării	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 13: Research funding / Finanțarea cercetării	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm
Seminar 14: Research management and team work/ Managementul cercetării	Presentation, Conversation, Examples / Prelegere, Conversație, Exemplificare	Materials of the web site https://users.info.uvt.ro/~petcu/seminar.htm

Recommended literature

1. C.C. Gaither, Alma E Cavazos-Gaither, Scientifically Speaking: A Dictionary of Quotations, 2nd Edition, Taylor & Francis, 2000
2. Sinclair Goodlad, c - A Handbook for Scientists, Engineers and Physicians on How to Improve Technical Presentations, Imperial College Press, 1996
3. Martha Davis, Scientific Papers and Presentations, Second Edition, Elsevier, 2004
4. Michael J. Katz, From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing, Springer, 2006
5. Jennifer Peat, Elizabeth Elliott, Louise Baur, Victoria Keena, Scientific Writing: Easy When You Know How, BMJ Books, 2002
6. Jean-Luc Lebrun, Scientific Writing: A Reader and Writer's Guide, World Scientific Publishing Company, 2007
7. Michael Alley, The Craft of Scientific Presentations : Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid, Springer, 2007
8. Ann M. Koerner, Guide to Publishing a Scientific Paper, Bioscript Press, 2004

9. Philip Rubens, Science and Technical Writing: A Manual of Style, Second Edition, Routledge, 2000
10. Robert A. Day, Barbara Gastel, How to Write & Publish a Scientific Paper, 6th Edition, Greenwood Press, 2006
11. Rita S. Brause, Writing Your Doctoral Dissertation: Invisible Rules for Success, Routledge, 2005
12. Justin Zobel, Writing for Computer Science, Springer, 2004
13. William E. Russey, Hans Friedrich Ebel, Claus Bliefert, How to Write a Successful Science Thesis: The Concise Guide for Students, Wiley, 2006

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the professional field and relevant employers.

10. Evaluation

Activity	10.1. Assessment criteria	10.2. Assessment methods	10.3. Weight in the final mark
10.4. Lecture			
10.5. Seminar / laboratory	The students should prepare during the semester: 1. A research plan 2. A report containing a state of the art in the field of the master thesis 3. A research methodology 4. A relevant and up to date bibliography Studentul va pregăti: • Plan de cercetare • Raport de tip state of the art • Metodologie de cercetare • Bibliografie relevantă și de actualitate	Oral examination/ Examinare orală	50%
	Oral presentation of the intermediate report / bibliographic report of the master thesis / Prezentare orală a raportului intermediar privind lucrarea de dizertație		50%
10.6. Minimum needed performance for passing			
General understanding of a research activity / Înțelegere generală a activității de cercetare			

Date of completion

18.03.2018

Signature (lecture instructor)

prof.dr. Dana Petcu

Signature (seminar instructor)

Date of approval

Signature (director of the department)

Conf.dr. Victoria Iordan

SYLLABUS / FIȘA DISCIPLINEI

1. Information on the study programme / Date despre programul de studii

1.1. Institution / Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Faculty / Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department / Departamentul	Computer Science (Informatică)
1.4. Study program field	Computer Science (Informatică)
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	MSc / master
1.6. Study programme / Programul de studii / calificarea*	Big Data – Data Science, Analytics and Technologies / Analiza volumelor mari de date – metode și tehnologii

2. Information on the course / Date despre disciplină

2.1. Title of the course / Denumirea disciplinei	MSc Thesis Preparation / Pregătirea lucrării de dizertație						
2.2. Teacher in charge of the course / Titularul activităților de curs							
2.3. Teacher in charge of the seminar / Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Viorel Negru						
2.4. Study year / Anul de studii	II	2.5. Semester / Semestrul	2	2.6. Examination type / Tipul de evaluare: E(xam)/C(olloquim)	C	2.7. Course type / Regimul disciplinei: M(andatory)/ E(lective)/ F(acultative)	M

3. Estimated study time (number of hours per semester) / Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week / Număr de ore pe săptămână	8	out of which din care: 3.2 lecture/ curs	-	3.3. seminar/laborator	8
3.4. Attendance hours per semester / Total ore din planul de învățământ	102	out of which: 3.5 lecture / curs	-	3.6. seminar/laborator	102
Distribution of the allocated amount of time / Distribuția fondului de timp*					hours/ ore
Individual study /Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					110
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					50
Preparing for laboratories, homework, reports etc. /Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					90
Exams / Examinări					11
Tutoring / Tutorat					12
3.7. Total number of hours of individual study / Total ore studiu individual	273				
3.8. Total number of hours per semester / Total ore pe semestru	375				
3.9. Number of credits (ECTS) / Număr de credite	15				

4. Prerequisites (if it is the case) / Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum / de curriculum	Ethics and Academic Integrity / Etică și integritate academică
4.2. skills / de competențe	Depending on the topic of dissertation / În funcție de tema lucrării de dizertație

5. Requirements (if it is the case) / Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture / de desfășurare a cursului	-
5.2. for the seminar, laboratory / de desfășurare a seminarului/laboratorului	Room with blackboard, video projector and computers (INTERNET access)/ Sală cu tablă, videoproiector și calculatoare

6. Acquired skills / Competențe specifice acumulate

Professional skills / Competențe profesionale	- Ability to prepare and conduct a research plan - Ability to collect and prepare a synthesis of relevant bibliographical resources - Ability to investigate new approaches / to propose new models / to implement new technologies - Ability to test and validate the solutions proposed - Abilitatea de pregăti și urma un plan de documentare; Abilitatea de a colecta și sintetiza materiale bibliografice relevante; Abilitatea de a investiga noi abordări/ de a propune noi modele/ de a implementa noi tehnologii; Abilitatea de a testa și valida soluțiile propuse
Transversal skills / Competențe transversale	- Ability to prepare a report/ Abilitatea de a pregăti un raport - Ability to prepare a presentation / Abilitatea de a pregăti o prezentare - Ability to presents the results of a research activity / Abilitatea de a prezenta rezultatele activității de cercetare

7. Objectives of the course / Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. General objective / Obiectivul general al disciplinei	• Present the main aspects in preparing a MSc thesis/ Prezentarea aspectelor principale pentru pregătirea unei lucrări de dizertație.
7.2. Specific objectives / Obiectivele specifice	• Learn about preparing a master thesis/ Familiarizarea cu modul de redactare a unei lucrări de dizertație. • Learn about presenting the research results/ Familiarizarea cu modul de prezentare a rezultatelor

8. Content / Conținuturi*

8.1. Lecture / Curs	Teaching strategies / Metode de predare	Remarks, details / Observații
8.2. Seminar, lab / Seminar, laborator	Teaching/learning strategies / Metode de predare/ învățare	Remarks, details / Observații
1. How to access a bibliographical resource. Usage of Scopus, ScienceDirect, CiteSeer, SpringerLink, IEEE, ACM etc (2)/ Accesarea resurselor bibliografice. Utilizare Scopus CiteSeer, SpringerLink, IEEE, ACM etc	Conversation, Examples, Study cases / Conversație, exemple, studii de caz	The lab activity is based on the presentation of each topic followed by an open discussion. Brainstorming sessions will be organized.

2.	How to organize and search a personal collection of scientific documents. Usage of Mendeley (2). / Organizarea colecției bibliografice. Utilizare Mendeley.		
3	How to prepare and conduct a research plan (2)/ Pregătirea și aplicarea unui plan de cercetare		
4	How to prepare a master thesis (structure, mandatory elements, frequent mistakes etc.) (2)/ Cum se pregătește o lucrare de dizertație (structură, elemente obligatorii, erori frecvente etc)		
5	How to prepare a reference list and to properly cite works of other authors (2) / Cum se pregătește lista bibliografică și se citează lucrările altor autori		
6	How to clear describe the research objectives (general and specific)/ Cum se descriu obiectivele cercetării (generale și specifice)		
7	How to propose their own models / methods / algorithms / architectures / prototypes / systems. / Cum se prezintă contribuțiile proprii (modele/metode/ algoritmi/ arhitecturi/ prototipuri/sisteme)		
8	How to prepare comparative studies. Statistical techniques used in comparing results obtained with different techniques / methods. / Cum se pregătesc studiile comparative. Tehnici statistice utilizate în analiza comparativă		
9	How to conclude about own research and how to propose new extension and new research directions / Cum se prezintă concluziile, problemele deschise și noile direcții de cercetare		
10	How to prepare an oral presentation / Cum se pregătește o prezentare orală		
Recommended bibliography / Bibliografie			

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the IT field / Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

In accordance with similar topics taught at other universities/ Similar cu discipline similare predate la alte universități.

10. Evaluation / Evaluare*

Activity / Tip de activitate	10.1. Evaluation criteria / Criterii de evaluare**	10.2. Evaluation methods / Metode de evaluare***	10.3. Weight in the averaged mark / Pondere din nota finală
10.4. Lecture / Curs			
10.5. Seminar/ lab	The students should prepare during the semester/ Studenții trebuie să pregătească: 1. A research plan updated/ Plan de cercetare 2. A project related to the applications developed in the context of the master thesis / Proiect corelat cu tema lucrării 3. A report containing the main results obtained on the topic of the master thesis/ Raport cu principalele rezultate obținute	Oral examination / Examinare orală	40%
	Intermediate report/ Raport intermediar	Oral presentation/ Prezentare orală	30%
	Scientific advisor evaluation/ Evaluarea coordonatorului științific al lucrării		30%
10.6. Minimal knowledge for passing / Standard minim de performanță			
• Preparing the requiring reports according to the recommended structure / Pregătirea unui raport cu structura recomandată			

Date/ Data completării
18.03.2018

Signature (lecture) /
Semnătura titularului de curs
Prof.dr. Viorel Negru

Signature (seminar)
Semnătura titularului de seminar
Prof.dr. Viorel Negru

Signature (director of the department)
Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Victoria Iordan

VI. LISTA CADRELOR DIDACTICE CARE VOR ACOPERI ACTIVITĂȚILE DIDACTICE ȘI DE CERCETARE

Datorită caracterului interdisciplinar al programului de master Big Data – Data Science, Analytics and Technologies activitățile didactice vor fi susținute de către 21 de cadre didactice cu specializare atât în Informatică cât și în Matematică. Dintre titularii disciplinelor incluse în planul de învățământ:

- 15 sunt cadre didactice titulare la Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică; 1 cadru didactic asociat, pensionar UVT.
- 2 sunt cadre didactice titulare la Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” din Timișoara, Disciplina de Informatică și Biostatistică Medicală.
- 2 sunt specialiști cu titlul de doctor care activează la companii care procesează volume mari de date și cu care există parteneriat academic (Cmed Technologies, Automotive Continental)

Dintre cele 18 cadre didactice implicate în program:

- 5 au titlul de profesor universitar
- 6 au titlul de conferențiar universitar
- 7 au titlul de lector universitar

Nr crt	Gradul didactic, numele prenumele, vârsta, vechimea în învățământul superior	Disciplinele din cadrul programului de studii evaluat la care cadrul didactic este titular și tipul activității didactice desfășurate (curs, seminar, laborator)	Universitatea/ facultatea/ specializarea absolvită / anul	Specializarea la masterat/ doctorat/ anul	Competențe și rezultate în domeniul disciplinelor predate	Afiliere
1	Prof. dr. Viorel Negru, 62 ani, vechime: 32ani	MSc Thesis Preparation (L)	Universitatea de Vest din Timișoara, Informatică, 1979	Doctor în Informatică/ UBB Cluj-Napoca/ 1996	- Titular al disciplinelor “ MSc Thesis Preparation” și “Scientific Seminar” la programul de master “Artificial Intelligence and Distributed Computing” - AIDC - Director 11 proiecte internaționale, 11 proiecte naționale; membru 6 proiecte internaționale, 16 proiecte naționale - Peste 120 lucrări publicate în domeniul Inteligenței Artificiale (inclusiv tehnici de învățare automată cu aplicații în analiza datelor)	UVT/ FMI
2	Prof.dr. Dana Petcu, 51 ani, vechime: 28 ani	Parallel Computing (C+L), Research Practice (L)	Universitatea de Vest din Timișoara, Informatică, 1988	Doctor în Matematică/ UVT/ 1994	- Titular al disciplinelor Parallel Computing (C+L), Research Practice (L) la programul de master “Artificial Intelligence and Distributed Computing” - Director 8 proiecte internaționale, coordonator local 16 proiecte naționale; membru 10 proiecte internaționale, director 7 proiecte naționale, membru 11 proiecte naționale - Peste 300 lucrări publicate în domeniul calculului paralel, calculului distribuit și tehnologiilor de cloud computing (inclusiv arhitecturi pentru procesarea unor volume mari de date)	UVT/ FMI

3	Prof. dr. Daniela Zaharie, 52 ani, vechime: 28 ani	Data mining (C+L), Metaheuristic Algorithms (C+L)	Universitatea de Vest din Timișoara, Informatică, 1987	Doctor în Matematică/ UVT/ 1997	- Titular al disciplinelor Data Mining si Metaheuristic Algorithms (la programul de master “Artificial Intelligence and Distributed Computing”) - Responsabil echipă 3 proiecte orientate înspre analiza datelor; - Peste 60 lucrări publicate dintre care cel puțin 15 corelate cu Data Mining	UVT/ FMI
4	Conf.dr. Marc Frincu, 35 ani, vechime:6 ani	Big Data Technologies (C+L), Distributed Systems (C+L)	Universitatea de Timișoara, Informatică, 2006	Master în Informatică (2008)/ Doctor în Informatică, UVT/ (2011), Abilitare în Informatică (2017)	- Titular al cursului “Distributed Systems” la programul de master “Artificial Intelligence and Distributed Computing” - Peste 80 de lucrari publicate in domeniul calculului distribuit, inclusiv referitoare la big data	UVT/ FMI
5	Conf.dr. Florin Fortis, 51 ani, vechime: 27 ani	Distributed Methods and Technologies based on XML (C+L)	Universitatea de Timisoara, Informatica, 1991	Doctor în Informatică/ UVT/2001	- Titular al cursului „Distributed Methods and Technologies based on XML” (program de master AIDC) - Participare la peste 10 proiecte de cercetare - Peste 60 lucrari în domeniul arhitecturilor cloud și tehnologiilor web	UVT/ FMI
6	Conf.dr. Gabriel Istrate, 47 ani, vechime: 5 ani	Operations Research and Optimization (C+L)	Universitatea din București, Matematică, 1994	Master în Informatică/ University of Rochester (SUA)/ 1996 Doctor în Informatică/ University of Rochester (SUA)/ 1999	- Titular al cursului „Operations Research and Optimization” (master AIDC) - Director 3 proiecte de cercetare, membru 6 proiecte de cercetare - Peste 55 de lucrări în domeniul complexitatii computaționale și analizei sistemelor complexe	UVT/ FMI
7	Conf.dr. Mircea Marin, 50 ani,	Advanced Logic and Functional	Universitatea de Vest din	Doctor in Informatica/	- Titular al cursului “Advanced Logic and Functional Programming” (master AIDC)	UVT/

	vechime: 7 ani	Programming (C+L)	Timișoara, Informatica, 1992	Johannes Kepler University Linz (Austria) /2000	- Director 3 proiecte de cercetare - Peste 70 de lucrari in domeniul programarii logice, programării funcționale și a programării cu constrângeri	FMI
8	Conf.dr. Eva Kaslik, 38 ani, vechime: 14 ani	Dynamical Systems in Machine Learning (C+L)	Universitatea de Vest din Timișoara, Matematică, 2002	Master în Matematici Aplicate/ UVT/ 2004 Doctor în Matematică/ Universite Paris Nord (Franța)/2006 Abilitare în Matematică/ 2015	- Director 2 proiecte cu teme corelate cu modelarea matematică a rețelelor neuronale; membru echipă în 10 proiecte de modelare matematică - Peste 70 de lucrări publicate dintre care cel puțin 15 corelate cu analiza sistemelor dinamice ce modelează comportamentul rețelelor neuronale și a altor sisteme de învățare automată	UVT/ FMI
9	Conf.dr. Darian Onchis, 38 ani, vechime: 6 ani	Machine Learning (C+L)	Universitatea de Vest din Timișoara, Matematica- Informatica, 2002	Master Informatică (2004)/ Doctor în Matematică/ UVT/2006 Abilitare în Matematică/2017	- Titular al cursului Machine Learning (master AIDC) - Peste 50 de lucrari în domeniul prelucrării semnalelor și a imaginilor	UVT/ FMI
10	Lect.dr. Daniel Pop, 46 ani, vechime: 15 ani	Data Warehouses	Universitatea de Vest din Timișoara, Informatică, 1995	Studii aprofundate în Informatică Distribuită și Calcul Paralel (1996) / Doctor în Informatică/UVT/ 2006	- Titular al cursului Databases (ciclu licență) - Participare în ultimii 5 ani, în 8 proiecte europene corelate cu procesarea datelor si cloud computing (în 3 proiecte în calitate de coordonator pachet de lucru) - Peste 30 de lucrări orientate înspre sisteme expert, data mining și procesare volumelor mari de date utilizând tehnologii specifice calculului distribuit.	UVT/ FMI
11	Lect.dr. Marian Neagul, 33 ani,	Big Data Applications (C)	Universitatea de Vest din Timișoara,	Master Informatică, UVT (2011)/Doctor în Informatică/	- Director 2 proiecte orientate înspre prelucrarea datelor geospațiale; membru în 6 proiecte în domeniul calculului distribuit	UVT/ FMI

	vechime: 10 ani		Informatică, 2007	UVT/2016	și a calculului de înaltă performanță - 20 de lucrări, majoritatea în domeniul procesării distribuite a datelor	
12	Lect.dr. Gabriel Iuhasz, 32 ani, vechime: 5 ani	Internship (L), Big Data Applications (L)	Universitatea de Vest din Timisoara, Informatica, 2008	Master Informatică, UVT (2010)/ Doctor în Informatică/ UVT/2013	- Membru în 2 proiecte corelate cu proiectarea aplicațiilor cloud și monitorizarea aplicațiilor de tip Big Data - 20 de lucrări publicate în domeniile: Cloud Computing, Big Data, sisteme inteligente	UVT/ FMI
13	Lect.dr. Radu Moleriu, 40 ani, vechime: 16 ani	Probabilistic Models for Data Science (C+L)	Universitatea de Vest din Timisoara, Matematică, 1999	Master in Matematică (2001)/ Doctor în Matematică/ UVT/2008	- 5 lucrări în domeniul modelării matematice și estimării parametrilor modelelor pornind de la date - 4 cărți de matematică (probabilități și modelare stohastică)	UVT/ FMI
14	Lect.dr. Adriana Loredana Tanasie, 43 ani, vechime: 15 ani	Predictive Models and Analytics (C+L)	Universitatea de Vest din Timisoara, Matematică/ 1997 Informatică/ 2000	Master "Statistică, Informatică și Tehnici Numerice, Université Claude Bernard Lyon 1, France /2003 Doctor in Matematică/ UVT/2008	- Titular al cursului de "Probabilități și statistică" de la specializările de Informatică (licență) și a cursului de „Modele econometrice” (master Informatică Aplicată în Științe, Tehnologie și Inginerie) - 15 lucrări publicate în domeniul modelării matematice	UVT/ FMI
15	Lect.dr. Raluca Mureșan, 33 ani, vechime: 9 ani	Data Analysis and Programming in R (C+L)	Universitatea de Vest din Timisoara, Matematica, 2008	Master in Statistica Aplicata si Informatica (2009)/ Doctor in Matematică/ UVT/2012	- Titular al cursului de “ Data Analysis and Programming in R” de la programul de master AIDC - 10 lucrari publicate - 1 carte în domeniul statisticii matematice	UVT/ FMI
16	Lect.dr. Monica Sancira, 32 ani,	Text Mining (C+L)	Universitatea de Vest din	Master in Artificial Intelligence and	- Titular curs Databases (program licenta în Informatică)	UVT /

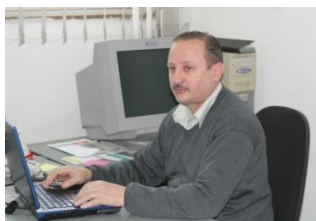
	vechime: 6 ani		Timisoara, Informatică, 2008	Distributed Computing (2010)/ Economie (2010)/ Doctor in Informatică/ UVT/2013	- Peste 10 lucrări în domeniul data mining, text mining și analiza opiniilor/ sentimentelor in documente text	FMI
Cadre didactice asociate						
Nr crt	Gradul didactic, numele prenumele, varsta,	Disciplinele din cadrul programului de studii evaluat la care cadrul didactic este titular si tipul activitatii didactice desfasurate (curs, seminar, laborator	Universitatea/ facultatea/ specializarea absolvita / anul	Specializarea la masterat/ doctorat/ anul	Competente si rezultate in domeniul disciplinelor predate	Afilieri
1	Prof.Dr. Stefan Balint, 71 ani, vechime: 49 ani	Fuzzy Modelling for Data Science (C+L)	Universitatea de Vest din Timișoara/Matem atică/ 1969	Doctor în Matematică/ Universitatea din Timișoara/ 1976	- Titular cursuri “Modele clasice in stiinte” - 14 proiecte de cercetare - Peste 250 de lucrări publicate în domeniul modelării matematice cu aplicații în diferite domenii	UVT (cd pensionar)
2	Prof.dr. Diana Lungeanu, 57 ani, vechime: 25 ani	Biostatistics and Medical Data Analysis (C)	Universitatea Politehnica din Timisoara, Automatizari si Calculatoare, 1984	Doctor in Stiinta Calculatoarelor/ UPT/ 2000	- Titular curs „Modele Statistice în Epidemiologie” (program master Bioinformatică) - Peste 40 de lucrari in domeniul analizei statistice a datelor medicale si prelucrarii imaginilor medicale - 5 lucrari in cercetarea epidemiologica - 1 carte biostatistică	UMFT/ IBM
3	Lect.dr. Ioan Dragan, 30 ani, vechime: 3 ani	Biostatistics and Medical Data Analysis (L)	Universitatea de Vest din Timișoara, Informatică, 2009	Master Artificial Intelligence and Distributed Computing, UVT,	- Membru 2 proiecte H2020 cu tematica corelată cu dezvoltarea tehnologiilor cloud pentru volume mari de date cat si pentru calcul intensiv cu date mari - 10 lucrări publicate dintre care 4 corelate cu	UMFT/ IBM

				2011 / Doctor în Informatică, Universitatea Tehnică din Viena (Austria), 2015	calculul distribuit și procesarea volumelor mari de date	
4	Dr. Raul Horhat, 40 ani	Statistical Methods for Clinical Studies (C+L)	Universitatea de Medicină și Farmacie Timișoara, Medicină Generală (2002), Universitatea de Vest din Timișoara, Matematică (2004)	Curs postuniversitar de specializare în Informatică, UVT (2005) Master matematici Aplicate, UVT (2006) Master Statistică Aplicată și Informatică, UVT (2008) Doctor în Științe Medicale, UMFT (2009)	- Titular curs „Biostatistica 2” în cadrul programului de master „Metode și tehnici statistice în sănătate și cercetarea clinică” (Univ. Politehnica Timișoara) - CEO Cmed Technologies Timișoara – procesare date pentru studii clinice - 20 lucrări în domeniul modelării matematice aplicate în analiza datelor medicale	Cmed Technologies
5	Dr. Petre Radu, 30 ani	Computer Vision (L)	Universitatea Aurel Vlaicu/Automatizări și Informatică Aplicată/ 2009 Universitatea Aurel Vlaicu/Științe economice/ 2009	Doctor în electronică – Procesarea imaginilor / Sheffield University, UK/2013	- 17 lucrări publicate în domeniul prelucrării imaginilor	Continental

Legendă: UVT – Universitatea de Vest din Timișoara / FMI – Facultatea de Matematică și Informatică, UMFT – Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș din Timișoara/ IBM – Informatică și Biostatistică Medicală



Curriculum vitae Europass



Informații personale

Nume / Prenume

Negru / Viorel

Adresă(e)

36A Martir Ioan Miron, 300291 Timisoara, Romania

Telefon(oane)

0256 592302, 0256 295234

Mobil: | 0755240164

Fax(uri)

0256 592312

E-mail(uri)

vnegru@info.uvt.ro, viorel.negru@e-uvt.ro

Naționalitate(-tăți)

Romana

Data nașterii

16.09.1955

Sex

M

Loc de munca vizat

Experiența profesională

Perioada

Septembrie 1986 - in prezent

Funcția sau postul ocupat

Asistent (Sept. 1986 – Sept. 1990), Lector (Oct. 1990 – Sept. 1997), Conferentiar (Oct. 1996 – Sept. 2001), Profesor (Oct. 2001 -).

Activități și responsabilități principale

Didactic, Cercetare

Managerial (Cancelar: martie 1996 – februarie 2000; Director de departament: martie 2004 – ianuarie 2008, Prodecan: martie 2000 – martie 2008, Decan: martie 2008 – februarie 2012; Prorector cercetare: martie 2012 – februarie 2016; Presedinte Senat: din martie 2016; Director Centrul de Cercetare in Informatica – din iunie 2010).

Numele și adresa angajatorului

Universitatea de Vest Timisoara, Facultatea de Matematica si Informatica, Departamentul de Informatica, B-dul Vasile Parvan 4

Tipul activității sau sectorul de activitate

Invatamant superior

Perioada

Octombrie 2002 - prezent

Funcția sau postul ocupat

Director transfer tehnologic / Cercetator CP I

Activități și responsabilități principale

Management, cercetare, transfer tehnologic

Numele și adresa angajatorului

Institutul e-Austria Timisoara

Perioada

Ianuarie 1980 – septembrie 1986

Funcția sau postul ocupat

Analist programator

Activități și responsabilități principale

Programare

Numele și adresa angajatorului

Universitatea de Vest din Timisoara

Educație și formare

Perioada	Octombrie 1991 – iunie 1996
Calificarea / diploma obținută	Doctor
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Informatica, Inteligența Artificială
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Babes-Bolyai Cluj Napoca
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	
Perioada	Septembrie 1975 – iunie 1979
Calificarea / diploma obținută	Diploma în informatică
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Informatică
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea din Timisoara, Facultatea de Științe ale Naturii, secția Informatică
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	
Specializări	Aprilie 1992 – Septembrie 1992, Stagiul cercetare, Școala de Mine Paris – Sophia Antipolis Nice Oct. 1991 – Martie. 1992, Spec. Informatică Distribuție; Univ. Sophia Antipolis Nice Sept. 1985 – Iunie 1986, Studii postuniv. Baze de Date, Univ. Politehnica Timisoara
Training	Am fost beneficiarul unor burse de studii și de cercetare (burse TEMPUS, ale statului francez, ale statului austriac, SOCRATES), respectiv profesor invitat la următoarele universități sau institute: Universitatea Sophia Antipolis Nice (1991, 1992, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2006), Școala de Mine Paris – Sophia Antipolis (1992), INRIA Sophia Antipolis (1993, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2006), Universitatea Johannes Kepler Linz (1993, 1994, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015), Universitatea Paris 6 (1997, 1998), Universitatea din Sevilla (2006), Universitatea din Tsukuba, Japonia (2006), Universitatea „La Sapienza” Roma, Italia (2005), Ternopil State University (2006), Kiev National Taras Shevchenko University (2008, 2009).
Aptitudini și competențe personale	Rezultatele cercetării s-au concretizat prin publicarea a peste 140 de lucrări științifice și rapoarte de cercetare (95 de articole publicate în reviste de specialitate sau în volum din care 68 publicate în străinătate; participarea la 65 de conferințe dintre care 47 conferințe internaționale). De asemenea, am participat la realizarea unui număr de peste 60 de proiecte de cercetare (dintre care 2 în Franța, 6 în Austria, 4 cu Banca Mondială, 5 PHARE, 2 INFOSOC, o rețea de excelență FP5, o rețea de excelență FP6, 2 proiecte FP6, 7 proiecte FP7, 6 proiecte CEEX, 1 proiect INTAS, 2 proiecte bilaterale, 3 proiecte PNII, 1 proiect IDEI, 1 proiect ESA, 2 proiecte COST, 3 proiecte H2020, 1 proiect INEA, 1 proiect Interreg). Am participat la evaluare de programe și proiecte ca expert CNFIS, CNCISIS, CEEX, PNII, CNCS, PN III și în cadrul programelor europene INTAS, FP6, FP7, Marie-Curie. Membru CNCISIS (2005-2010), membru CNCS (2015 - 2016), membru CNATDCU (2005-2010; 2012 - 2016). În prezent sunt expert CNCS și H2020. Am participat ca referent științific la peste 10 reviste științifice. Am fost membru în PC la peste 120 de conferințe internaționale. Am organizat conferințe, workshop-uri, simpozioane: CSCS14 2003, CSCS17 2009, București; ACSys 2004 – 2016, Timisoara; SYNASC1999 – SYNASC2016; ISPD 2006, Timisoara; Grid School, 2006 - 2008, Timisoara. Am participat ca editor la realizarea volumelor conferințelor: SYNASC1999-SYNASC2016.
Limba(i) maternă(e)	Română
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)	Engleză, Franceză
Autoevaluare	
Nivel european (*)	
Limba	
Limba	
Competențe și abilități sociale	Legate de organizare grupuri de cercetare.

Competențe și aptitudini organizatorice	- Competențe manageriale: am condus și conduc colective / activități didactice / de cercetare în institutii publice și private. - Competențe științifice: Am condus și conduc proiecte de reformă în învățământul superior / proiecte de cercetare; - Organizarea de evenimente științifice.
Competențe și aptitudini tehnice	În conexiune cu informatica.
Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului	Specialist
Permis(e) de conducere	Categoria B din 1985.
Informații suplimentare	- Membru al asociațiilor profesionale: Mathematics Romanian Society (din 1986), ARIA Romanian Association for Artificial Intelligence (din 2011), Association Internationale de Cybernetique - Namur, Belgia (1993 - 2000), Association for Computing Machinery (ACM) (din 1995), Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM) (1995 - 2000), Computer Society (din 1996), IEEE (din 1999), Computational Intelligence (din 2004), Robotics and Automation Society (since 2010), Signal Processing Society (since 2014), EuroScience (din 2002). - Evaluare de programe și proiecte ca expert CNFIS, CNCSIS, CEEX, PN II, CNCS, PN III și în cadrul programelor INTAS, FP6, FP7, H2020. - Am contribuit la reforma învățământului superior - aplicată la nivelul facultății și universității (introducerea creditelor transferabile; aplicarea autonomiei universitare; realizarea infrastructurii la nivelul facultății; organizarea activității de cercetare, îmbunătățirea relațiilor internaționale etc.). În calitate de director al Departamentului de Informatică (din 2002) am contribuit la dezvoltarea ciclurilor 2 și 3 și la crearea Laboratorului de Inteligență Artificială și Calcul Paralel (AIParLab) (1994) și a Centrului de Cercetare în Informatică (din 2001). Am făcut parte din grupul de inițiativă al proiectului cu finanțare austriacă "Institutul e-Austria Timisoara". Am participat activ la nivelul MEN la crearea RoEduNet, iar am făcut parte din grupul de lucru pentru stabilirea strategiei naționale RoGrid-NGI. La nivel regional am contribuit la stabilirea strategiei de inovare, în calitate de responsabil grup de IT&C. Am contribuit la crearea a 2 spin-off-uri și a unui start-up. Am făcut parte din grupul de lucru pentru stabilirea strategiei naționale de cercetare 2014 – 2020 și a programului PN III.
Anexe	Lista lucrări; Lista proiecte

Curriculum vitae and scientific activity

Dana PETCU

Chapter 1

Identification

Personal data

February 19, 2018



Date and place of birth: May 12, 1966, Timișoara, Romania
Marital status: Divorced, one child (Paula Petcu)
Birth name: Dana Gioncu
Languages: Romanian, English, German, French

Contacts

Address: B-dul Vasile Pârvan 4, 300223 Timișoara, Romania, Skype: dana.petcu, [Http://web.info.uvt.ro/~petcu](http://web.info.uvt.ro/~petcu),
tel:+40-256-592-270/-370,fax:-136/+40-256-244834, e-mails: Dana.Petcu@e-uvt.ro, petcu@info.uvt.ro, dana@ieat.ro

IDs in research indexing services

Papers – general: [Scopus](#), [WoS](#), [Google Scholar](#), [ResearchGate](#), [ORCID](#), [Mendeley](#),
Papers – domain specific: [ACM Digital Library](#), [DBLP](#), [DBLP-Viz](#), [Microsoft Academic](#), [zbMATH](#),
Reviews: [Elsevier](#), [publons](#)

Experience

Education

MSc studies	Computer Science	University of Timișoara	September 1984 - June 1988
Tempus	PhD scholarships	University of Heidelberg	Spring Semesters of 1992 & 1993
PhD studies	Numerical Analysis	West University of Timișoara	December 1991 - May 1994

Research experience

Primary: parallel and distributed computing
Secondary: numerical analysis, mathematical software, computer graphics

Teaching experience

Parallel Computing, Cloud computing, Grid computing, Distributed Systems, Mathematical Software, Computer Graphics, Algorithms, Programming Languages

Positions

West University of Timișoara	Assistant 1990-1994, Lecturer 1994-1997, Associate Professor 1997-2003, Professor 2003-present, PhD Advisor 2005-present
Bega-Pam, Timișoara	Programmer 1990
IURT Lugoj	Programmer 1988-1990

Management experience

Vice-rector	West University of Timișoara	2016-present
Director	Institute e-Austria Timișoara	2002-present
	Master studies in Software Engineering, WUT	2010-present
	Computer Science Department, West University of Timișoara	2008-2011
	Undergraduate studies on Computer Science, WUT	2004-2008
	PhD studies in Computer Science, WUT	2012-2016
President	CSCCU - Scientific Council for Research and Creation of the University, WUT	2013-2014
Member	CSUD - University Council for Doctoral studies, WUT	2012-2016
	Senate, WUT	2012-2016

Expert evaluator

European Commission	FP6-IST, FP7-ICT/Capacities/People, ESF, INTAS, H2020-ICT/INFRA
Foreign countries	Bulgarian, Czech, Irish, Italian, Polish, Portugesse, Norwegian, Russian R&D programmes
Romanian	CNCSIS (2001-2004), CEEX (2005-2007), PNII (2008-2015), PNIII (2017)
PhD defence committees	Romania, Ireland, Spain, Italy, UK

Membership

Professional associations

IEEE Society Affiliate; IT History Society; INSTICC

Professional groups

Cloud Computing Expert Group of the European Commission, from 2011 - present

OW2, open source community, from 2013 - present

Coordination of the collaboration activities of Cloud related EC-funded projects: [Novel approaches and technologies for Cloud resource and service management \(NATRES\)](#), from 2015 - 2017

Domain Expert for Romanian Delegations at European forums

FP7-ICT Committee (2007-2013), Committee for CIP (2007-2008), COST programme - ICT Domain (2007-2008) e-IRG (2008-2015), e-Infrastructure Policy Forum (2011-2013), PRACE Council (2014-2015)

Awards

International: [Maria Sybilla Merian Award](#), 2005;

[IBM Faculty Award](#), 2009

National: ANCS award for the Romanian contribution to FP6 programme, 2006;

[MLNR Award "Spiru Haret"](#), for the Cloud related papers from 2014, June 2015;

[Romanian Academy Award "Gheorghe Cartianu"](#) for the FGCS paper from 2013, December 2015

Chapter 2 Publications

2.1 Journal papers

2.1.1 Journal papers with impact factor and indexed in Web of Science (WoS)

Note:

- Impact factor (IF) as registered in the year of publication
- Categories according to [article influence score \(AIS\)](#) as in [Science Citation Index Expanded 2017](#): 1:■, 2:■, 3:■;
- Number of citations (cits:) as exposed in section 3.5.1 of this document

Elsevier journals

- 2013 2.1 D. Petcu, G. Macariu, S. Panica, C. Craciun, *Portable Cloud Applications - from Theory to Practice*, Future Generation Computer Systems 29 (6), 2013, 1417-1430, WoS: 000319235600010, doi: [10.1016/j.future.2012.01.009](#) (IF: 2.639■, cits:104)
- 2012 2.2 D. Petcu, S. Panica, M. Frincu, M. Neagul, D. Zaharie, G. Macariu, D. Gorgan, T. Stefanut, *Experiences in building a Grid-based platform to serve Earth observation training activities*, Computers Standards & Interfaces 34, 2012, 493-508, WoS: 000306771800005, doi: [10.1016/j.csi.2011.10.010](#) (IF: 0.978■, cits:3)
- 2005 2.3 D.Petcu, *The performance of parallel iterative solvers*, Computers & Mathematics with Applications 50, 2005, 1179-1189, WoS: 000232326400020, doi: [10.1016/j.camwa.2005.08.018](#) (IF: 0.43■, cits:4)
- 2003 2.4 D.Petcu, V.Gioncu, *Computer program for available ductility analysis of steel structures*, Computers & Structures, 81 (22-23), 2003, 2149-2164, WoS: 000185409800003, doi: [10.1016/S0045-7949\(03\)00296-7](#) (IF: 0.634■, cits:6)
- 2001 2.5 D.Petcu, *Experiments with an ODE Solver on a Multiprocessor System*, Computers & Mathematics with Applications 42 (8-9), 2001, 1189-1199, WoS: 000170803800016, doi: [10.1016/S0898-1221\(01\)00232-2](#) (IF: 0.383■, cits:1)
- 1997 2.6 V.Gioncu, D.Petcu, *Available rotation capacity of wide-flange beams and beam-columns. Part 1. Theoretical approaches*, Journal of Constructional Steel Research 43 (1-3), 1997, 161-217, WoS: A1997YE87600008, doi: [10.1016/S0143-974X\(97\)00044-8](#) (IF: 0.259■, cits:60)
- 2.7 V.Gioncu, D.Petcu, *Available rotation capacity of wide-flange beams and beam-columns. Part 2. Experimental and numerical tests*, Journal of Constructional Steel Research 43 (1-3), 1997, 219-244, WoS: A1997YE87600009, doi: [10.1016/S0143-974X\(97\)00045-X](#) (IF: 0.259■, cits:32)

Springer journals

- 2014 2.8 D. Petcu, *Consuming Resources and Services from Multiple Clouds: From Terminology to Cloudware Support*, Journal of Grid Computing 12 (2), 321-345, 2014, WoS: 000339887600008, doi: [10.1007/s10723-013-9290-3](#) (IF:1.507■, cits.: 49)
- 2.9 V. Stankovski, D. Petcu, *Developing a Model Driven Approach for engineering applications based on mOSAIC. Towards Sharing Elastic Components in the Cloud*, Journal of Cluster Computing 17 (1), 2014, 101-110, WoS: 000333111000006, doi: [10.1007/s10586-013-0263-x](#) (IF: 1.510■, cits:3)
- 2012 2.10 N.M. Calcavecchia, B.A.Caprarescu, E. Di Nitto, D. J. Dubois, D. Petcu, *DEPAS: A Decentralized Probabilistic Algorithm for Auto-Scaling*, Computing 94 (8-10), 701-730, WoS: 000307971700005, doi: [10.1007/s00607-012-0198-8](#) (preliminary: Technical Report 2012.5 [259]) (IF: 0.807■, cits:20)

Other journals with IF and indexed in WoS

- 2015 2.11 D. Petcu, S. Panica, C. Craciun, M. Neagul, C. Sandru, *Cloud resource orchestration within an open-source component-based platform as a service*, Concurrency and Computation: Practice and Experience 27 (9), 2443-2469, 2015, WoS: 000355001700016, doi: [10.1002/cpe.3175](https://doi.org/10.1002/cpe.3175) (IF: 0.997_★, cites:2)
- 2014 2.12 A. Agathos, J. Li, D. Petcu, A. Plaza, *Multi-GPU Implementation of the Minimum Volume Simplex Analysis Algorithm for Hyperspectral Unmixing*, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing 7 (6), 2281-2296, 2014, WoS: 000340621200037, doi: [10.1109/JSTARS.2014.2320896](https://doi.org/10.1109/JSTARS.2014.2320896) (IF: 2.827_★, cites:20)
- 2.13 J. Južna, P. Češarek, D. Petcu, V. Stankovski, *Solving Solid and Fluid Mechanics Problems in the Cloud with mOSAIC*, Computing in Science and Engineering 16 (4), 68-77, 2014, WoS: 000337263400008, doi: [10.1109/MCSE.2013.135](https://doi.org/10.1109/MCSE.2013.135) (IF: 1.248_★, cites:1)
- 2010 2.14 D. Gorgan, V. Bacu, D. Rodila, F. Pop, D. Petcu, *Experiments on ESIP-Environment oriented satellite data processing platform*, Earth Science Informatics 3 (4), 2010, WoS: 000286014500011, doi: [10.1007/s12145-010-0065-0](https://doi.org/10.1007/s12145-010-0065-0) (IF: 0.657_★, cites:7)
- 2005 2.15 D. Petcu, C. Popa, *A new version of Kovarik's approximate orthogonalization algorithm without matrix inversion*, International Journal of Computer Mathematics 82 (10), 2005, 1235-1246, Taylor & Francis Ltd, WoS: 000232207600007, doi: [10.1080/00207160512331331174](https://doi.org/10.1080/00207160512331331174), (IF: 0.254_★, cites:3)

2.1.2 Papers that are WoS related

Papers in Springer LNCS series with IF

- 2005 2.16 D. Petcu, M. Paprzycki, M. Ganzha, *Clustering Multiple and Cooperative Instances of Computational Intensive Software Tools*, LNCS 3606, ISSN 0302-9743, 452-456, WoS: 000232251100040, doi: [10.1007/11535294_40](https://doi.org/10.1007/11535294_40), 2005 (IF: 0.402, cites:1)
- 2.17 C. Bonchiş, G. Ciobanu, C. Izbăşa, D. Petcu, *A Web-Based P Systems Simulator and Its Parallelization*, LNCS 3699, ISSN 0302-9743, 58-69, WoS: 000233391700007, doi: [10.1007/11560319_7](https://doi.org/10.1007/11560319_7), 2005 (IF: 0.402, cites:2)
- 2004 2.18 D. Petcu, D. Dubu, M. Paprzycki, *Towards a Grid-aware Computer Algebra System*, LNCS 3036, ISSN 0302-9743, WoS: 000222043200073, doi: [10.1007/978-3-540-24685-5_73](https://doi.org/10.1007/978-3-540-24685-5_73), 490-495, 2004 (IF: 0.515)
- 2.19 D. Petcu, D. Dubu, M. Paprzycki, *A Grid-based parallel Maple*, LNCS 3241, ISSN 0302-9743, WoS: 000224114000027, doi: [10.1007/978-3-540-30218-6_33](https://doi.org/10.1007/978-3-540-30218-6_33), 215-223, 2004 (IF: 0.515, cites:1)
- 2002 2.20 D. Petcu, H. Popa, D. Tăpeneu, *A user-level interface for clustering mathematical software kernels*, LNCS 2336, ISSN 0302-9743, WoS: 000181350300017, doi: [10.1007/3-540-47840-X_17](https://doi.org/10.1007/3-540-47840-X_17), 2002, 175-182 (IF: 0.415)
- 2.21 D. Petcu, *Solving large systems of differential equations with PAVIS*, LNCS 2328, ISSN 0302-9743, 2002, 437-445, WoS: 000180067200048, doi: [10.1007/3-540-48086-2_48](https://doi.org/10.1007/3-540-48086-2_48), (IF: 0.415 cites:1)
- 2001 2.22 D. Petcu, *Numerical Solution of ODEs with Distributed Maple*, LNCS 1988, ISSN 0302-9743, 2001, 666-674, WoS: 000174201600079, doi: [10.1007/3-540-45262-1_79](https://doi.org/10.1007/3-540-45262-1_79) (IF: 0.415, cites:2)
- 2.23 D. Petcu, *Solving initial value problems with parallel Maple processes*, LNCS 2150, ISSN 0302-9743, 2001, 926-934, doi: [10.1007/3-540-44681-8_129](https://doi.org/10.1007/3-540-44681-8_129) (IF: 0.415, cites:1)
- 2000 2.24 D. Petcu, *PVMaple: A Distributed Approach to Cooperative Work of Maple Processes*, LNCS 1908, ISSN 0302-9743, 2000, 216-224, WoS: 000171904500031, doi: [10.1007/3-540-45255-9_31](https://doi.org/10.1007/3-540-45255-9_31) (IF: 0.39, cites:3)
- 1999 2.25 D. Petcu, *Solving Initial Value Problems with a Multiprocessor Code*, LNCS 1662, ISSN 0302-9743, 1999, 452-466, WoS: 000165174100047, doi: [10.1007/3-540-48387-X_47](https://doi.org/10.1007/3-540-48387-X_47) (IF: 0.872)

Papers in journals currently indexed in WoS with AIS

- 2006 2.26 D. Petcu, C. Bonchiş, C. Izbăşa *Symbolic Computations based on Grid Services*, Int. Journal of Computers, Communications and Control, vol. 1, no. 1, 2006, 44-50, ISSN 1841-9836, [link](#) (★)
- 2.27 D. Petcu, C. Bonchiş, M. Radu, *Applying Task Farming Model over Grids*, Int. Journal of Computers, Communications and Control, vol. 1, supplement: S, 2006, 371-375, WoS: 000203014800062, [link](#) (★)
- 2005 2.28 D. Petcu, M. Paprzycki, D. Dubu, *Design and implementation of a grid extension of Maple*, Scientific Programming, vol. 13, no. 2, 2005, ISSN 1058-9244, IOS Press, 137-149, [link](#) (★, cites: 5)
- 2.29 D. Petcu, D. Dubu, *An Extension of Maple for Grid and Cluster Computing*, Studies in Informatics and Control, vol. 14, no. 1 (ISSN 1120-1766), 2005, 31-36 [link](#) (★)
- 1994 2.30 D. Petcu, *A parallel algorithm for stiff ordinary differential equations*, Informatica, Vilnius, 1994, vol.5, no. 3-4, ISSN 0868-4952, doi: [10.3233/INF-1994-53-408](https://doi.org/10.3233/INF-1994-53-408), 373-384 (★)
- 1993 2.31 D. Petcu, *On the Kantorovich Hypothesis for Newton's Method*, Informatica, Vilnius, 1993, vol. 4, no. 1-2, ISSN 0868-4952, doi: [10.3233/INF-1993-41-213](https://doi.org/10.3233/INF-1993-41-213), 188-198 (★, cites: 3)

Papers in journals currently indexed in Emerging Sources Citation Index from WoS

- 2015 2.32 D. Petcu, G. Iuhasz, D. Pop, D. Talia, J. Carretero, R. Prodan, T. Fahringer, I. Grasso, R. Doallo, M.J. Martín, B. B. Fraguera, R. Trobec, M. Depolli, F. Almeida Rodriguez, F. de Sande, G. Da Costa, J.-M. Pierson, S. Anastasiadis, A. Bartzokas, C. Lolis, P. Gonçalves, F. Brito, N. Brown, *On Processing Extreme Data*, Scalable Computing: Practice and Experience, vol. 16, issue 4, 2015, 467-489, WoS: 000371914800009, doi: [10.12694/scpe.v16i4.1134](https://doi.org/10.12694/scpe.v16i4.1134)
- 2014 2.33 D. Petcu, A.V. Vasilakos, *Portability in Clouds: Approaches and Research Opportunities*, Scalable Computing: Practice and Experience, Vol 15, Issue 3, 2014, 251-270, doi: [10.12694/scpe.v15i3.1019](https://doi.org/10.12694/scpe.v15i3.1019) (cites: 26)
- 2012 2.34 D. Petcu, *A Panorama of Cloud Services*, Scalable Computing: Practice & Experience 13 (4), 2012, 303-314, [link](#) (cites: 1)
- 2010 2.35 M. E. Frîncu, D. Petcu, *OSyRIS: a Nature Inspired Workflow Engine for Service Oriented Environments*, Scalable Computing: Practice and Experience, vol. 11, no. 1, ISSN 1895-1767, 2010, 81-97, [link](#) (cites: 3)
- 2008 2.36 D. Petcu, A. Cârstea, G. Macariu, M. Frîncu, *Service-oriented Symbolic Computing with SymGrid*, Scalable Computing:

Practice and Experience, vol. 9, no. 2, ISSN 1895-1767, 2008, 111-124, [link](#)

- 2006 2.37 D. Petcu, D. Vizman and M. Paprzycki, *Heuristic Load Balancing for CFD Codes Executed in Heterogeneous Computing Environments*, Scalable Computing: Practice and Experience, vol. 7, no. 2, 2006, 15-23, [link](#) (cits: 1)
- 2.38 D. Petcu, *A Parallel Rule-based System and Its Experimental Usage in Membrane Computing*, Scalable Computing: Practice and Experience, vol. 7, no. 3, ISSN 1895-1767, 2006, 39-49, [link](#) (cits: 2)

2.1.3 Papers in internationally refereed journals

- 2018 2.39 S. Panica, B. Irimie, D. Petcu, *Enabling and monitoring platform for cloud-based application*, *International Journal of High Performance Computing and Networking*, Int. Journal of High Performance Computing and Networking, [in print](#)
- 2015 2.40 G. Da Costa, T. Fahringer, J.-A. Rico-Gallego, I. Grasso, A. Hristov, H.D. Karatza, A. Lastovetsky, F. Marozzo, D. Petcu, G. L. Stavrinides, D. Talia, P. Trunfio, H. Astsatryan, *Exascale Machines Require New Programming Paradigms and Runtimes*, *Supercomputing Frontiers and Innovations* 2 (2), 6-27, 2015, doi: doi: [10.14529/jsfi150201](#) (cits:4)
- 2.41 P. Bouvry, R. Mayer, J. Muszynski, D. Petcu, A. Rauber, G. Tempesti, T. Trinh, S. Varrette, *Resilience within Ultrascale Computing System: Challenges and Opportunities from Nesus Project*, *Supercomputing Frontiers and Innovations* vol 2, No. 2, 46-63, 2015, doi: [10.14529/jsfi150203](#)
- 2.42 J. Carretero, S. Distefano, D. Petcu, D. Pop, T. Rauber, G. Rünger, D.E. Singh, *Energy-efficient Algorithms for Ultrascale Systems*, *Supercomputing Frontiers and Innovations* vol 2, No. 2, 77-104, 2015, doi: [10.14529/jsfi150205](#) (cits: 2)
- 2014 2.43 V.I. Munteanu, C.Şandru, D. Petcu, *Multi-cloud resource management: cloud service interfacing*, *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications*, 2014, 3:3, ISSN 2192-113X, doi: [10.1186/2192-113X-3-3](#) (cits: 10)
- 2013 2.44 D. Petcu, B. Di Martino, S. Venticinque, M. Rak, T. Máhr, G. Esnal Lopez, F. Brito, R. Cossu, M. Stopar, S. Šperka, V. Stankovski, *Experiences in Building a mOSAIC of Clouds*, *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications* 2013, Vol. 2, Issue 1, 2:12, Springer, ISSN: 2192-113X, doi: [10.1186/2192-113X-2-12](#) (cits: 45)
- 2012 2.45 A. Bessani, R. Kapitza, D. Petcu, P. Romano, S.V. Gogouvtis, D. Kyriazis, R.G. Cascella, *A look to the old-world sky: EU-funded dependability cloud computing research*, *ACM SIGOPS Operating Systems Review* 46, 2 2012, 43-56, doi: [10.1145/2331576.2331584](#) (cits: 3)
- 2011 2.46 A. Carstea, M. Frincu, G. Macariu and D. Petcu, *Validation of SymGrid-services framework through event-based simulation*, *Int. J. Grid and Utility Computing*, Vol. 2, No. 1, 2011, doi: doi: [10.1504/IJGUC.2011.039979](#) (cits: 1)
- 2010 2.47 D. Petcu, S. Panica, M. Neagul, M. Frincu, D. Zaharie, R. Ciorba, A. Dinis, *Earth Observation Data Processing in Distributed Systems*, *Informatica* 34 (2010), 463-476, [link](#) (cits: 4)
- 2008 2.48 D. Petcu, *Teaching Grid Technologies to PhD Students, Part 1: Using Best Practices to Build the Course*, *IEEE Distributed Systems Online*, vol. 9, no. 3, 2008, art. no. 0803-o3002, doi: [10.1109/MDSO.2008.10](#) (cits: 1)
- 2.49 D. Petcu, *Teaching Grid Technologies to PhD Students, Part 2: Course Structure and Experiences*, *IEEE Distributed Systems Online*, vol. 9, no. 4, 2008, art. no. 0804-o4001, doi: [10.1109/MDSO.2008.13](#) (cits: 1)
- 2.50 D. Petcu, A. Eckstein, C. Giurgiu, *Adapting a Legacy Code for Ordinary Differential Equations to Novel Software and Hardware Architectures*, *Transactions on Computers*, Issue 5, vol. 7, May 2008, 463-472, [ACM DL](#) (cits: 3)
- 2.51 D. Petcu, D. Gorgan, F. Pop, D. Tudor, D. Zaharie, *Satellite Image Processing on a Grid-based Platform*, *International Scientific Journal of Computing*, vol. 7, 2008, issue 2, ISSN 1727-6209, 51-58, [link](#) (cits: 2)
- 2007 2.52 D. Petcu, S. Panica, A. Eckstein, *Land-Cover Classification on Computational Grids*, *International Journal of Computers*, Issue 2, Vol. 1, 2007, ISSN: 1998-4308, 22-27, [link](#) (cits: 1)
- 2.53 D. Petcu, *Grid Services for Satellite Image Processing*, *Transactions on Computers*, Issue 2, Vol. 6, ISSN 1109-2750, 347-354, 2007 [link](#) (cits: 2)
- 2.54 D. Petcu, *Towards Automated Creation of Clients for Grid Services Wrapping CFD Codes*, *Transactions on Computers*, Issue 3, Vol. 6, ISSN 1109-2750, 573-580, 2007, [link](#)
- 2005 2.55 D. Petcu, M. Petcu, *Concurrent Instance of a Rule-based System on a Condor Cluster*, *Transactions on Computers*, Issue 8, Vol. 4, ISSN 1109-2750, 995-1002, 2005, [link](#)
- 2.56 D. Petcu, *Speedup in solving differential equations on clusters of workstations*, *Int. J. Computational Science and Engineering*, Vol. 1, Nos. 2/3/4, 2005, Inderscience Enterprises Ltd., 134-141, ISSN 1742-7185, [ACM DL](#) (cits: 2)
- 2002 2.57 St. Maruster, V. Negru, D. Petcu, C.Şandru, *Intelligent front-end for solving differential and non-linear equations*, *Journal of Mathematical Sciences* 108 (6): 1139-1151, 2002, ISSN 1072-3374, doi: [10.1023/A:1013560909786](#). Extension of [58]
- 1999 2.58 S. Maruster, V. Negru, D. Petcu, S. Calin, *Intelligent Front-End for Solving Differential and Non-Linear Equations Systems*, *Zap. Nauchn. Sem. POMI*, 1999, Volume 258, 318-334, [link](#). Preliminary version of [57]
- 2.59 D. Petcu, V. Negru, *Interactive system for stiff computations and distributed computing*, *International Journal of Applied Science and Computations*, ISSN 1089-0025, vol. 6, no. 2, 1999 (cits: 1)

2.1.4 Papers in Romanian refereed journals

- 2012 2.60 D. Petcu, D. Zaharie, *Experience in Running a Computer Science Masters Programme in English. First Steps towards Internationalization* *Quality Assurance Review for Higher Education*, Vol. 4, Nr. 1, 2012, 5 - 13, [link](#)
- 2.61 L. Donath, D. Petcu, D. Zaharie, M. Boldea, P. Craciun, E. Feker, *The internal evaluation of international master. The case of West University of Timisoara*, *Quality Assurance Review for Higher Education*, vol. 4, no. 2, 2012, 41-51, [link](#)
- 2009 2.62 D. Petcu, A. Eckstein, A. Carstea, A. Craciun, *Mathematics on the net: state of the art and challenges*, *Analele Universităţii din Timişoara, Seria Matematică-Informatică*, vol. XLVII, 2, 2009, 95-116 [link](#)
- 2008 2.63 D. Petcu, S. Panica, *Document Conversions Using Grid-based e-Infrastructure for Digital Libraries*, *Scientific Bulletin of Politehnica Univ. Timişoara, Transactions on Automatic Control and Computer Science* 53 (67:3), 2008, 139-144, [link](#)
- 2006 2.64 G. Neagu, N. Andrei, V. Sima, Al. Stanciu, N. Tapus, V. Cristea, C. Nae, R. Potolea, D. Petcu, *The virtual organisation GridMOSI - a component of the national research infrastructure* (in Romanian), *Revista Romana de Informatica si Automatica*, ISSN 1220-1758, vol. 16, nr. 4, 2006, 113-120

- 2004 2.65 D.Petcu, *Software issues in solving initial value problems for ordinary differential equations*, Creative Mathematics, North University of Baia Mare, vol. 13, 2004, 97-110, [link](#) (cits: 3)
- 2.66 D. Petcu, *Building a computational grid: design issues*, Analele Științifice ale Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Informatică, Tomul XV, 2004, 139-152.
- 2.67 C.Popa, D. Petcu, M. Petcu, *On Kovarik's Orthogonalization Algorithm without Matrix Inversion*, Sci. Bull. Politehnica Univ. Timișoara, Transactions on Automatic Control and Computer Science 49 (63), 2004, ISSN 1224-600X, 223-226
- 2.68 D.Petcu, D.Dubu, *Mapping general purpose scientific computing environments onto a computational grid*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XLII, 2004, 197-212, [link](#)
- 2002 2.69 D.Petcu, C.Popa, *On the Parallel Implementation of Kovarik's Approximate Orthogonalization Algorithm*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XL, 2002, 197-212, [link](#)
- 2.70 D. Petcu, *On the speedup of parallel iterative numerical methods*, Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" din Iași, Tomul XI, 2002, p. 304-317, [link](#)
- 2001 2.71 D.Petcu, D. Vizman, M. Popescu *Computational Fluid Dynamic on a Cluster*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXIX, 2001, 171-180, [link](#)
- 2000 2.72 D.Petcu, *A prototype system for cooperative CAS tasks*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXVIII, 2000, 125-140, [link](#)
- 1999 2.73 D. Petcu, *Parallel Solving Environment for ODEs*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXVII, 1999, 45-57, [link](#)
- 2.74 D. Petcu, *Design of an User Interface for Mathematical Software*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXVII, 1999, 137-142, [link](#)
- 1995 2.75 D.Petcu, *Implicit Runge-Kutta Methods on a Distributed Computational System*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXIII, fasc. 2, 1995, 209-220, [link](#)
- 2.76 D.Petcu, L.Cucu, *Plotting Conics and Quadrics on a Distributed Computational System*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXIII, fasc. 2, 1995, 221-231, [link](#)
- 1994 2.77 D.Petcu, *One-step Methods for the Numerical Solution of Stiff Ordinary Differential Systems*, Revue D'Analyse Numérique et de Théorie de L'Approximation, Tome 23, no. 2, 1994, 197-216, ISSN 1220-6016
- 2.78 D.Petcu, *Parallel Algorithms for the Numerical Integration of Stiff ODE Systems*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXII, fasc. 2, 1994, 65-81, [link](#)
- 1993 2.79 D.Petcu, *Modified Adams-Moulton Schemes for Solving Stiff Differential Equations*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXI, fasc. 1, 1993, 101-112, [link](#)
- 2.80 D.Petcu, *Second Derivative Split Multistep Methods for Stiff Ordinary Differential Equations*, Analele Universității din Timișoara, Seria Matematică-Informatică, vol. XXXI, fasc. 2, 1993, 229-254, [link](#)
- 1992 2.81 D.Petcu, *One-step Discretization of Stiff Differential Equations*, Analele Universității din Timișoara, Seria Științe Matematice, vol. XXX, fasc. 1, 1992, 59-87, [link](#)
- 2.82 D.Petcu, *A Family of Multistep Linear Methods for Solving Stiff Ordinary Differential Equations*, Analele Universității din Timișoara, Seria Științe Matematice, vol. XXX, fasc. 2-3, 1992, 257-282, [link](#)
- 1990 2.83 D.Petcu, *Search Method For One-Dimensional Minimization*, Analele Universității din Timișoara, vol. XXVIII, fasc. 2-3, Seria Științe Matematice, 1990, 165-175, [link](#)
- 2.84 D.Petcu, *On the Error Estimate of Newton's Method for a Hölder Continuous F-derivate*, Analele Universității din Timișoara, vol. XXVIII, fasc. 2-3, Seria Științe Matematice, 1990, 149-163, [link](#)
- 1988 2.85 D.Petcu, *New Methods for Solving Stiff Differential Equation Systems*, Analele Universității din Timișoara, vol. XXVI, fasc. 3, Seria Științe Matematice, 1988, 67-72

2.2 Proceedings papers

Categories according [CORE](#): A*, A, B, C.

2.2.1 Proceedings from ACM

- 2013 2.86 D. Petcu, *Multi-Cloud: expectations and current approaches*. Procs. 2013 international workshop on Multi-cloud applications and federated clouds (MultiCloud/ICPE 2013), 1-6, doi: [10.1145/2462326.2462328](#), 2013 (cits: 63)
- 2012 2.87 D. Petcu, *How to build a reliable mOSAIC of multiple cloud services*. Procs. 1st European Workshop on Dependable Cloud Computing (EWDCC '12). Article 4, 2012, doi: [10.1145/2365316.2365320](#) (cits: 4)
- 2.88 D. Petcu, C. Sandru, *Towards Component-based Software Engineering of Cloud applications*, Procs. WICSA/ECSA 2012 Companion Volume, ICPS - published by ACM, 80-81, 2012, doi: [10.1145/2361999.2362013](#) (cits: 5)
- 2008 2.89 D.Petcu, A. Eckstein, C. Giurgiu, *Reengineering a software system implementing parallel methods for differential equations*, 7th Int. Conf. Software Engineering, Parallel& Distributed Sys. (SEPADS), 2008, ISBN 9878-960-6766-42-8, 95-100, WoS: 000263783600013, [ACM](#)
- 2.90 S.Panica, D. Petcu, D. Zaharie, *Evolutionary multi-objective optimization on Grid environments*, Procs. PDCN. 2008, Parallel and Distributed Computing and Networks - 2008, ISBN 978-0-88986-713-0, 81-86, [ACM](#) (cits: 1)
- 2006 2.91 D.Petcu, *Automatic Generated Clients of Grid Services for Computational Fluid Dynamics*, Procs. MATH'06, 10th International Conference on Applied Mathematics, ISBN 960-8457-55-6, 96-101, [ACM](#)
- 2005 2.92 D.Petcu, M. Petcu, *Distributed Jess on a Condor Pool*, Procs. ICCOMP'05, 9th International CSCC Multiconference - Computers'05, ISBN: 960-8457-29-7, paper 497-315, [ACM](#) (cits: 4)

2.2.2 Springer's LNCS, conference proceedings, starting from 2006

- 2016 2.93 D.Petcu, *Service Quality Assurance in Multi-Clouds*, Economics of Grids, Clouds, Systems and Services, eds. G.C. Silaghi, J. Altmann, O. Rana, LNCS 9512, 1-17, WoS: 000389717700006, doi: [10.1007/978-3-319-43177-2_6](#) (preliminary version:

[256], cites: 1)

- 2014 2.94 D. Petcu, *SLA-based Cloud Security Monitoring: Challenges, Barriers, Models and Methods*, L. Lopes et al. (Eds.), Euro-Par 2014 Workshops (I), LNCS 8805, 359-370, 2014, WoS: 000354783500031, doi: [978-3-319-14325-5_31](#) (cits: 3)
- 2.95 D. Petcu, H. González-Vélez, B. Nicolae, J.M. Garía-Gómez, E. Fuster-García, C. Sheridan, *Next Generation HPC Clouds: A View for Large-Scale Scientific and Data-Intensive Applications*, in L. Lopes et al. (Eds.), Euro-Par 2014 Workshops, Part II, LNCS 8806, 26-37, 2014, WoS: 000354785000003, doi: [10.1007/978-3-319-14313-2_3](#) (cits: 2)
- 2.96 D. Petcu, *On the Management of Cloud Services in Multi-Clouds for Scientific Applications*, in Ivan Lirkov et al (eds.): LSSC 2013, LNCS 8353, WoS: 000345642700062, doi: [10.1007/978-3-662-43880-0_62](#), 540-549, 2014
- 2012 2.97 D. Petcu, S. Panica, C. Sandru, C. Craciun, M. Neagul, *Experiences in Building an Event-Driven and Deployable Platform as a Service*, In X.S. Wang et al. (Eds.): WISE 2012, LNCS 7651, 666-672, 2012, doi: [10.1007/978-3-642-35063-4_51](#)
- 2.98 K. Wasielewska, M. Drozdowicz, P. Szmaja, M. Ganzha, M. Paprzycki, I. Lirkov, D. Petcu, C. Badica, *Agents in Grid System Design and Implementation*, LSSC 2011, I. Lirkov, S. Margenov, J. Wansiewski (Eds.): LNCS 7116, 2012, Springer, 662-669, doi: [10.1007/978-3-642-29843-1_76](#)
- 2.99 D. Petcu, *Challenges of Future e-Infrastructure Governance*, M. Alexander et al. (Eds.): Euro-Par 2011 Workshops, Part II, LNCS 7156, 86-95, 2012, WoS: 000371244100011, doi: [10.1007/978-3-642-29740-3_11](#)
- 2011 2.100 D. Petcu, *Portability and Interoperability between Clouds: Challenges and Case Study*, W. Abramowicz et al. (Eds.): ServiceWave 2011, LNCS 6994, 62-74, 2011, WoS: 000306345700006, doi: [10.1007/978-3-642-24755-2_6](#) (cits: 83)
- 2.101 D. Petcu, C. Craciun, M. Neagul, S. Panica, B. Di Martino, S. Venticinque, M. Rak, R. Aversa, *Architecturing a Sky Computing Platform*, ServiceWave 2010 Workshops, LNCS 6569, 2011, 1-13, WoS: 000307028000001, doi: [10.1007/978-3-642-22760-8_1](#) (cits:25)
- 2.102 B. Di Martino, D. Petcu, R. Cossu, P. Gonçalves, Tamás Máhr, M. Loichate, *Building a Mosaic of Clouds*, Euro-Par Workshops 2010, LNCS 6586, 2011, 529-536, WoS: 000371301900070, doi: [10.1007/978-3-642-21878-1_70](#) (cits: 50)
- 2.103 S. Venticinque, R. Aversa, B. Di Martino, M. Rak, D. Petcu, *A Cloud Agency for SLA Negotiation and Management*, Euro-Par Works. 2010, LNCS 6586, 2011, 547-554, WoS: 000371301900072, doi: [10.1007/978-3-642-21878-1_72](#) (cits: 58)
- 2008 2.104 A. Cârstea, M. Frîncu, A. Konovalov, G. Macariu, D. Petcu, *On Service-oriented Symbolic Computing*, Parallel Processing & Applied Mathematics (PPAM), LNCS 4967, 2008, 843-851, WoS: 000256665600089, doi: [10.1007/978-3-540-68111-3_89](#)
- 2.105 A. Cârstea, G. Macariu, D. Petcu, A. Konovalov, *Pattern Based Composition of Web Services for Symbolic Computations*, M. Bubak et al. (Eds.): ICCS 2008, LNCS 5101, 126-135, WoS: 000257188800015, doi: [10.1007/978-3-540-69384-0_18](#)
- 2007 2.106 K. Hammond, A. Al Zain, G. Cooperman, D. Petcu, Phil Trinder, *SymGrid: A Framework for Symbolic Computation on the Grid*, A.M. Kermarrec, L. Bouge, and T. Priol (Eds.): EuroPar 2007, LNCS 4641, 447-456, 2007, WoS: 000250368200048, doi: [10.1007/978-3-540-74466-5_49](#) (cits: 10)
- 2.107 D. Zaharie, D. Petcu, S. Panica, *A Hierarchical Approach in Distributed Evolutionary Algorithms for Multiobjective Optimization*, LSSC 2007, LNCS 4818, 505-514, WoS: 000254817600059, doi: [10.1007/978-3-540-78827-0_59](#) (cits: 6)
- 2006 2.108 D. Petcu, D. Vizman, M. Paprzycki, *Porting CFD Codes Towards Grids: A Case Study*, PPAM 2005, LNCS 3911, ISSN 0302-9743, 817-824, 2006, WoS: 000238107100098, doi: [10.1007/11752578_98](#)

2.2.3 Proceedings from IEEE Computer Press

- 2016 2.109 S. Panica, D. Petcu, *Unattended Deployment of Enabling Platforms for Cloud-Based Applications*, 2016 30th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA) workshops, Crans-Montana, Switzerland, 2016, 144-149, WoS: 000387075700026, doi: [10.1109/WAINA.2016.170](#)
- 2015 2.110 B.-C. Irimie, D. Petcu, *Scalable and Fault Tolerant Monitoring of Security Parameters in the Cloud*, Proceedings SYNASC 2015, WoS: 000384643800046, 289-297, doi: [10.1109/SYNASC.2015.53](#) (cits: 1)
- 2014 2.111 D. Pop, M. Neagul, D. Petcu, *On Cloud deployment of digital preservation environments*, 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL), 443-444, 2014, WoS: 000383092300074, doi: [10.1109/JCDL.2014.6970216](#) (cits.: 2)
- 2.112 D. Petcu, *A Taxonomy for SLA-based Monitoring of Cloud Security*, 2014 IEEE 38th Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), 640-641, WoS: 000353962400090, doi: [10.1109/COMPSAC.2014.50](#) (cits: 8)
- 2.113 D. Petcu, E. Di Nitto, D. Ardagna, A. Solberg, G. Casale, *Towards Multi-Clouds Engineering* (invited paper), 2014 IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM) Workshops, 1-6, WoS: 000343582700001, doi: [10.1109/INF-COMW.2014.6849159](#) (cits: 3)
- 2013 2.114 S. Panica, D. Petcu, *Distributed Resource Identification Service for Cloud Environments*, 15th Int. Symp. on Symbolic & Numeric Alg. for Sci. Computing (SYNASC), 2013, 448-453, WoS: 000360988000060, doi: [10.1109/SYNASC.2013.65](#)
- 2.115 M. Rak, N. Suri, J. Luna, D. Petcu, V. Casola, U. Villano, *Security as a Service Using an SLA-Based Approach via SPECS*, 2013 IEEE 5th International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom), vol.2, 1-6, WoS: 000352079100001, doi: [10.1109/CloudCom.2013.165](#) (cits: 22)
- 2.116 C. Marinescu, D. Petcu, *Quality Assessment in the Cloud: Is It Worthwhile?*, 2013 17th European Conference on Software Maintenance and Reengineering (CSMR), 453-456, 2013, WoS: 000321127000062, doi: [10.1109/CSMR.2013.70](#) (cits.: 1)
- 2012 2.117 C. Sandru, D. Petcu, V. Munteanu, *Building an Open-source Platform-as-a-Service with Intelligent Management of Multiple Cloud Resources*, Procs. UCC 2012, 333-338, WoS: 000317385100047, doi: [10.1109/UCC.2012.54](#) (cits: 10)
- 2.118 V. Stankovski, J. Južna, D. Petcu, *Enabling Legacy Engineering Applications for Cloud computing: Experience with the mOSAIC API and Platform*, Procs. EIDWT 2012, 2012 Third International Conference on Emerging Intelligent Data and Web Technologies, 281-286, doi: [10.1109/EIDWT.2012.49](#)
- 2.119 D. Petcu, M.E. Frîncu, S. Panica, M. Neagul *Towards Programmatic Management of Services from Multiple Clouds*, 4th Int. Conf. Intelligent Networking & Collaborative Systems (InCoS), 2012, 487-488, doi: [10.1109/INCoS.2012.77](#) (cits: 1)
- 2.120 S. Panica, D. Petcu, I. Lazkanotegi Larrate, T. Mahr, *Sky Computing Platform for Legacy Distributed Application*, 11th Int. Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC), 2012, 293-300, doi: [10.1109/ISPDC.2012.47](#) (cits: 1)

- 2.121 D. Petcu, V. Stankovski, *Towards Cloud-enabled Business Process Management based on Patterns, Rules and Multiple Models*, 10th IEEE Int. Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA), 454-459, 2012, doi: [10.1109/ISPA.2012.66](https://doi.org/10.1109/ISPA.2012.66) (cits: 7)
- 2.122 D. Ardagna, E. Di Nitto, G. Casale, D. Petcu, P. Mohagheghi, S. Mosser, P. Matthews, A. Gericke, C. Ballagny, F. D'Andria, C.S. Nechifor, C. Sheridan, *MODACLOUDS: A Model-Driven Approach for the Design and Execution of Applications on Multiple Clouds*, Procs. MISE/ICSE, 2012, 50-56, doi: [10.1109/MISE.2012.6226014](https://doi.org/10.1109/MISE.2012.6226014) (cits: 126)
- 2011 2.123 D. Petcu, M. Frincu, C. Craciun, S. Panica, M. Neagul, G. Macariu, *Towards Open-Source Cloudware*, Procs. 4th IEEE International Conference on Utility and Cloud Computing, UCC 2011, 330-331, doi: [10.1109/UCC.2011.53](https://doi.org/10.1109/UCC.2011.53) (cits: 7)
- 2.124 S. Panica, M. Neagul, C. Craciun, D. Petcu, *Serving Legacy Distributed Applications by a Self-configuring Cloud Processing Platform*, 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), vol I, 2011, 139-145, doi: [10.1109/IDAACS.2011.6072727](https://doi.org/10.1109/IDAACS.2011.6072727) (cits: 5)
- 2.125 M. Frincu, N. Villegas, D. Petcu, H.A. Mueller, R. Rouvoy, *Self-Healing Distributed Scheduling Platform*, 11th IEEE/ACM Int. Symp. Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid), 2011, 225 - 234, doi: [10.1109/CCGrid.2011.23](https://doi.org/10.1109/CCGrid.2011.23) (cits: 6)
- 2.126 D. Petcu, C. Craciun, M. Neagul, M. Rak, I. Lazcanotegui, *Building an Interoperability API for Sky Computing*, 2011 International Conference on High Performance Computing & Simulation, Workshop on Cloud Computing Interoperability and Services (InterCloud/HPCSim), 2011, 405-412, doi: [10.1109/HPCSim.2011.5999853](https://doi.org/10.1109/HPCSim.2011.5999853) (cits: 22)
- 2010 2.127 D. Petcu, *Identifying Cloud Computing Usage Patterns*, Procs. Cluster, 2010, ISBN 978-1-4244-8395-2, IEEE Computer Press, 2010, p. 1-8, doi: [10.1109/CLUSTERWKP.2010.5613106](https://doi.org/10.1109/CLUSTERWKP.2010.5613106) (cits: 12)
- 2.128 C. Mindruta, D. Petcu, *A Semantic Services Architecture for Solving ODE Systems*, Procs. SYNASC, 2010, IEEE Computer Press, 2010, 301-307, WoS: 000349920700042, doi: [10.1109/SYNASC.2010.47](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2010.47)
- 2009 2.129 S. Panica, M. Neagul, D. Petcu, T. Stefanut, D. Gorgan, *Designing a Grid-based Training Platform for Earth Observation*, SYNASC, 2008, ISBN 978-0-7695-3523-4, IEEE, 2009, 394-397, WoS: 000274363300064, doi: [10.1109/SYNASC.2008.72](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2008.72)
- 2.130 M. Neagul, S. Panica, D. Petcu, D. Zaharie, D. Gorgan, *Web and Grid Services for Training in Earth Observation*, IEEE Int. Workshop on Intelligent Data Acquisition & Advanced Computing Systems: Technology & Applications (IDAACS), 2009, ISBN 978-1-4244-4882-1-09, 241-246, WoS: 000280406400046, doi: [10.1109/IDAACS.2009.5342986](https://doi.org/10.1109/IDAACS.2009.5342986) (cits: 1)
- 2.131 A. Carstea, G. Macariu, M. Frincu, D. Petcu, *Description and Execution of Patterns for Symbolic Computations*, SYNASC, 2009, ISBN: 978-0-7695-3964-5, IEEE, 2009, 205-212, WoS: 000361186200034, doi: [10.1109/SYNASC.2009.40](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2009.40)
- 2008 2.132 G. Macariu, A. Carstea, M. Frincu, D. Petcu, *Towards a Grid Oriented Architecture for Symbolic Computing*, Procs. ISPDC, 2008, Krakow, ISBN: 978-0-7695-3472-5, 2008, 259-266, WoS: 000263137300034, doi: [10.1109/ISPDC.2008.46](https://doi.org/10.1109/ISPDC.2008.46)
- 2.133 A. Cârstea, G. Macariu, M. Frincu, D. Petcu, *Workflow Management for Symbolic Grid Services*, Procs. SYNASC, 2008, ISBN: 978-0-7695-3523-4, 2009, 373-379, WoS: 000274363300061, doi: [10.1109/SYNASC.2008.55](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2008.55) (cits: 1)
- 2007 2.134 D. Petcu, *Distributed Symbolic Computations*, Invited talk, ISPDC, 2007, July 5-8 2007, Hagenberg, IEEE Computer Press, Los Alamitos (ISBN 0-7695-2917-8), 10-11, WoS: 000248622400002, doi: [10.1109/ISPDC.2007.15](https://doi.org/10.1109/ISPDC.2007.15)
- 2.135 A. Cârstea, Marc Frincu, G. Macariu, D. Petcu, K. Hammond, *Generic Access to Web and Grid-based Symbolic Computing Services*, ISPDC, 2007, ISBN 0-7695-2917-8, 143-150, WoS: 000248622400020, doi: [10.1109/ISPDC.2007.24](https://doi.org/10.1109/ISPDC.2007.24) (cits: 2)
- 2.136 D. Petcu, D. Zaharie, D. Gorgan, F. Pop, D. Tudor, *MedioGrid: a Grid-based Platform for Satellite Image Processing*, IEEE 4th International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), 2007, 137-142, WoS: 000254690400030, doi: [10.1109/IDAACS.2007.4488392](https://doi.org/10.1109/IDAACS.2007.4488392) (cits: 15)
- 2.137 G. Macariu, M. Frincu, A. Carstea, D. Petcu, A. Eckstein, *Redesigning Parallel Symbolic Computations Packages*, 16th International Conference on Parallel Architecture and Compilation Techniques (PACT), 2007, ISSN 1089-795X, 417, doi: [10.1109/PACT.2007.4336245](https://doi.org/10.1109/PACT.2007.4336245)
- 2.138 D. Petcu, S. Panica, D. Banciu, V. Negru, A. Eckstein, *Optical character recognition on a Grid infrastructure*, Procs. 3rd International Conference on Automated Production of Cross Media Content for Multi-channel Distribution (AXMEDIS 2007), ISBN 0-7695-3030-3, 21-25, WoS: 000252342500005, doi: [10.1109/AXMEDIS.2007.23](https://doi.org/10.1109/AXMEDIS.2007.23) (cits: 1)
- 2.139 M. Frincu, D. Petcu, *Remote Control for Graphic Applications*, SYNASC, 2007, ISBN 0-7695-3078-8, 2007, 304-309, WoS: 000264583000043, doi: [10.1109/SYNASC.2007.22](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2007.22) (cits: 1)
- 2.140 G. Macariu, D. Petcu, *Parallel Multiple Polynomial Quadratic Sieve on Multi-core Architectures*, SYNASC, 2007, ISBN 0-7695-3078-8, 59-65, WoS: 000264583000009, doi: [10.1109/SYNASC.2007.21](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2007.21) (cits: 1)
- 2.141 A. Cârstea, G. Macariu, M. Frincu, D. Petcu, *Composing Web-based Mathematical Services*, SYNASC, 2007, ISBN 0-7695-3078-8, 327-334, WoS: 000264583000047, doi: [10.1109/SYNASC.2007.39](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2007.39)
- 2006 2.142 D. Petcu, *Between Web and Grid-based Mathematical Services*, ICCGI 2006, ISBN 0-7695-2629-2, 41-47, doi: [10.1109/IC-CGI.2006.13](https://doi.org/10.1109/IC-CGI.2006.13) (cits: 4)
- 2.143 D. Petcu, V. Iordan, *Grid Service based on GIMP for Processing Remote Sensing Images*, SYNASC, 2006, ISBN 0 7695 2740 X, 251-258, WoS: 000245460500042, doi: [10.1109/SYNASC.2006.40](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2006.40) (cits: 8)
- 2.144 N. Somosi, D. Petcu, *A Parallel Algorithm for Rendering Huge Terrain Surfaces*, SYNASC, 2006, ISBN 0 7695 2740 X, 274-278, WoS: 000245460500045, doi: [10.1109/SYNASC.2006.8](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2006.8) (cits: 1)
- 2005 2.145 M. Petcu, D. Petcu, *Distributed rule-based system*, SOFA, 2005, ISBN 963 219 001 7, 257-262.
- 2.146 D. Petcu, *Parallel Jess*, ISPDC, 2005, ISBN 0-7695-2434-6, 307-314, WoS: 000234333400041, doi: [10.1109/ISPDC.2005.38](https://doi.org/10.1109/ISPDC.2005.38) (cits: 7)
- 2.147 D. Petcu, *Adapting a Partitioning-based Heuristic Load-balancing Algorithm to Heterogeneous Computing Environments*, SYNASC, 2005, ISBN 0 7695 2453 2, 170-173, WoS: 000235867000025 doi: [10.1109/SYNASC.2005.16](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2005.16)
- 2004 2.148 D. Petcu, D. Dubu, M. Paprzycki, *Extending Maple to the Grid: Design and Implementation*, ISPDC, 2004, ISBN 0-7695-2210-6, 209-216, WoS: 000225488100028, doi: [10.1109/ISPDC.2004.25](https://doi.org/10.1109/ISPDC.2004.25) (cits: 6)
- 2003 2.149 D. Petcu, *Parallel explicit-state reachability analysis and state space construction*, 2nd International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC, 2003), ISBN 0-7695-2069-3, 207-214, WoS: 000189447800030, doi: [7](https://doi.org/10.1109/IS-
</div>
<div data-bbox=)

- 2000 2.150 D.Petcu, *Experiments with PVM Maple and Parallel Methods for ODEs*, Cluster. 2000: IEEE International Conference on Cluster Computing, 393-394, WoS: 000166002300075, [link](#).

2.2.4 Proceedings of international conferences, indexed in WoS

- 2016 2.151 E. Di Nitto, G. Casale, D. Petcu, *On MODAClouds Toolkit Support for DevOps*, In A. Celesti and P. Leitner (Eds.): ESOC 2015 Workshops, CCIS 567, Springer, 430431, 2016, WoS: 000385259400035, doi: [10.1007/978-3-319-33313-7](#)
- 2015 2.152 G. Casale, D. Ardagna, M. Artac, F. Barbier, E. Di Nitto, A. Henry, G. Iuhasz, C. Joubert, J. Merseguer, V. I. Munteanu, J. F. Perez, D. Petcu, M. Rossi, C. Sheridan, I. Spais, D. Vladusic, *DICE: Quality-Driven Development of Data-Intensive Cloud Applications*, Procs. 7th International Workshop on Modeling in Software Engineering (MiSE/ICSE), 2015, 78-83, WoS: 000380568000014, doi: [10.1109/MiSE.2015.21](#) (cits: 9)
- 2012 2.153 D. Petcu, *Cloudware Support for Scientific Applications*, Procs. RO-LCG 2012, ISBN 978-973-662-701-1, 70-73, WoS: 000325983100018, [link](#)
- 2.154 A. Toma, S. Panica, D. Zaharie, D. Petcu, *Computational Challenges in Processing Large Hyperspectral Images*, Procs. RO-LCG 2012, ISBN 978-973-662-701-1, 111-114, WoS: 000325983100029, [link](#) (cits: 1)
- 2011 2.155 D. Petcu, D. Zaharie, S. Panica, A. S. Hussein, A. Sayed, H. El-Shishiny, *Fuzzy Clustering of Large Satellite Images using High Performance Computing*, In Proceedings of SPIE Volume 8183, article 818302 (2011), SPIE Remote Sensing Conference: High-Performance Computing in Remote Sensing, WoS: 000297788500001, doi: [10.1117/12.898281](#) (cits: 4)
- 2010 2.156 D. Petcu, S. Panica, M. Neagul, M. Frincu, D. Zaharie, D. Gorgan, T. Stefanut, V. Bacu, *GiSHEO: On-line Platform for Training in Earth Observation*, ICVL 2010: 5th International Conf. on Virtual Learning, Târgu Mureş, October 2010, Procs., M. Vlada, G. Albeanu, D.M. Popovici (eds.), Bucharest University Press, ISSN 1844-8933, 290-297, WoS: 000323685800041, [link](#)
- 2009 2.157 D. Petcu, V. Iordan, *Understanding Service Oriented Architectures in the Classroom: from Web Services to Grid Services*, Procs. ISD 2008 - Information Systems Development Towards a Service Provision Society, ISBN: 978-0-387-84809-9, 2009, 831-838, WoS: 000299235500087, doi: [10.1007/b137171.87](#) (cits: 2)
- 2.158 B.A. Caprarescu, D. Petcu, *A Self-Organizing Feedback Loop for Autonomic Computing*, ADAPTIVE 2009, Best paper award. In Future Computing, Service Computation, Cognitive, Adaptive, Content, Patterns, 2009 (COMPUTATION-WORLD), IEEE, 126-131, WoS: 000277313700020, doi: [10.1109/ComputationWorld.2009.21](#) (cits: 11)
- 2007 2.159 D.Petcu, S. Panica, A. Eckstein, *Satellite Image Processing on Computational Grids*, ACMOS'07, 9th Internat. Conference on Automatic Control, Modeling & Simulation, ISBN 978-960-8457-72-0, 216-221, WoS: 000249671900038, [link](#)
- 2005 2.160 D.Zaharie, D.Petcu *Parallel implementation of multi-population differential evolution*, Revised version of (215) in Concurrent Information Processing and Computing, eds. Dan Grigoras, Alex Nicolau, IOS Press, vol. 195 NATO Science Series: Computer & Systems Series, May 2005, ISBN 1-58603-502-9, 223-232, WoS: 000232181400018, [link](#) (cits: 31)
- 2000 2.161 D.Petcu, *Towards the automatic numerical solution of ODEs*, ITI 2000: 22nd International Conference on Information Technology Interfaces, SRCE Publication ISBN 953-96769-1-6, 171-176, WoS: 000168535600022, [link](#)
- 2.162 A. Moldovan, D. Petcu, V. Gioncu, *Calibration of thin-walled members ductility*, In Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas: Procs. 3rd International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2000), eds. F. Mazzolani, R. Tremblay, 63-71, 2000, WoS: 000089123800009, [link](#) (cits: 1)
- 1999 2.163 A.Moldovan, D.Petcu, V.Gioncu, *Ductility of Thin-Walled Members*, SDSS'99: Pros. 6th International Colloquium on Stability and Ductility of Steel Structures, Elsevier Science Ltd., 299-307, WoS: 000083313700036, doi: [10.1016/B978-008043016-4/50036-2](#) (cits: 6)

2.2.5 Proceedings of other series of international conferences

- 2016 2.164 S. Ristov, R. Prodan, M. Gusev, D. Petcu, J. Barbosa, *Elastic Cloud Services Compliance with Gustafson's and Amdahl's Laws*, Procs. 3rd International Workshop on Sustainable Ultrascale Computing Systems (NESUS 2016), 1-10 [link](#)
- 2.165 D. Petcu, M. Fazio, R. Prodan, Z. Zhao, M. Rak, *On the Next Generations of Infrastructure-as-a-Services*. Procs. 6th Int. Conf. on Cloud Computing and Services Science (CLOSER) - Vol. 1, 320-326, ISBN: 978-989-758-182-3, 2016, SciTePress, WoS: 000393155100034, doi: [10.5220/0005912503200326](#)
- 2.166 T. Lynn, H. Xiong, D. Dong, B. Momani, G. Gravvanis, C. Filelis-Papadopoulos, A. Elster, M. M. Z. M. Khan, D. Tzovaras, K. Giannoutakis, D. Petcu, M. Neagul, I. Dragan, P. Kupudayar, S. Natarajan, M. McGrath, G. Gaydadjiev, T. Becker, A. Gourinovitch, D. Kenny, J. Morrison, *CLOUDLIGHTNING: A Framework for a Self-organising and Self-managing Heterogeneous Cloud*. Procs. 6th Int. Conf. on Cloud Computing and Services Science (CLOSER) - Vol. 1, 333-338, ISBN 978-989-758-182-3, 2016, SciTePress, WoS: 000393155100036, doi: [10.5220/0005912503330338](#) (cits: 3)
- 2.167 M. Stopar, J. Modic, D. Petcu, M. Rak, *Towards a Proof-based SLA Management Framework - The SPECS Approach*. Procs. 6th Int. Conf. on Cloud Computing and Services Science (CLOSER 2016) - Vol. 2, 240-248, ISBN 978-989-758-182-3, 2016, SciTePress, WoS: 000393155000022, doi: [10.5220/0005771302400248](#)
- 2.168 D. Petcu, S. Panica, B. Irimie, G. Macarie, *On Security SLA-based Monitoring as a Service*, B.Mandler et al. (Eds.), Internet of Things. IoT Infrastructures, Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics & Telecommunications Engineering (LNICST), vol. 169, Springer, 326-336, 2016, WoS: 000398616500034 doi: [10.1007/978-3-319-47063-4_34](#)
- 2015 2.169 D. Petcu, *On Autonomic HPC Clouds*, Proceedings of the Second International Workshop on Sustainable Ultrascale Computing Systems (NESUS 2015), 29-40 [link](#) (cits: 1)
- 2014 2.170 D. Petcu, C. Craciun, *Towards a Security SLA-based Cloud Monitoring Service*. Procs. CLOSER 2014, 4th International Conference on Cloud Computing and Services Science, doi: [10.5220/0004957305980603](#), 598-603 (cits: 12)
- 2013 2.171 A. Edmonds, T. Metsch, D. Petcu, E. Elmroth, J. Marshall, P. Ganchosov, *FluidCloud: An Open Framework for Relocation of Cloud Services*, Procs. USENIX. ATC, 2013 [link](#) (cits: 1)

- 2.172 D. Petcu, *On the Interoperability in Multiple Clouds*. In Proceedings of the 3rd International Conference on Cloud Computing and Services Science, CLOSER 2013, 581-590, doi: [10.5220/0004503105810590](https://doi.org/10.5220/0004503105810590)
- 2012 2.173 D. Petcu, *Towards Programmable Infrastructures: the Steps made by Cloud Computing and their Technical Support*, Procs. WoSS-4, CLASS Conference, 2012, 19-21, [link](#)
- 2.174 B. A. Caprarescu, D. Petcu. *Decentralized Probabilistic Auto-Scaling for Heterogeneous Systems*, Procs. ADAPTIVE 2012, ISBN: 978-1-61208-219-6, 7-12, [link](#) (extended version of [258]) (cits: 1)
- 2011 2.175 D. Petcu, S. Panica, M. Neagul, *From Grid Computing Towards Sky Computing. Case Study for Earth Observation*, Procs. Cracow Grid Workshop 2010, ISBN 978-83-61433-03-3, 11-20 (cits: 5)
- 2.176 S. Venticinque, R. Aversa, B. Di Martino, D. Petcu, *Agent based Cloud provisioning and management. Design and Prototypal Implementation*, Procs. CLOSER 2011 - 1st International Conference on Cloud Computing and Services Science, ISBN: 978-989-8425-52-2, 184-191, doi: [10.5220/0003395901840191](https://doi.org/10.5220/0003395901840191) (cits: 19)
- 2.177 D. Petcu, C. Craciun, M. Rak, *Towards a cross platform Cloud API. Components for Cloud Federation*, Procs. CLOSER 2011 - 1st International Conference on Cloud Computing and Services Science, ISBN: 978-989-8425-52-2, 166-169, doi: [10.5220/0003388101660169](https://doi.org/10.5220/0003388101660169) (cits: 38)
- 2010 2.178 S. Panica, M. Neagul, D. Petcu, *Processing remote sensing images on a Grid-based platform*, ICWI2010: IADIS Int. Conference WWW/Internet 2010, 397-399, ISBN: 978-972-8939-25-0, [link](#)
- 2008 2.179 Frincu, M.E., Petcu, D., *On Designing an Asynchronous and Dynamic Platform for Solving Single Task Requests of Remote Applications*, ICCGI '08, 3rd International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology, 12-18, doi: [10.1109/ICCGI.2008.14](https://doi.org/10.1109/ICCGI.2008.14)
- 2.180 D. Zaharie, M. Drăgan, S. Panica, D. Petcu, M. Stoia-Djeska, *Asynchronous master slave parallelization of evolutionary optimization in airfoil shape design*, Procs. PARA 2008, Trodheim (revised version of the technical report [260])
- 2007 2.181 K. Hammond, D. Petcu, P. Trinder, A. Al Zain, S. Linton, and G. Michaelson, *Using Parallel Functional Programming Technology to achieve Heterogeneous Symbolic Computing on the Grid*, Procs. 8th Symposium on Trends in Functional Programming (TFP 2007), TR-SHU-CS-2007-0-1, 22-34
- 2006 2.182 D. Petcu, *Improving Computer Algebra Systems by Using Grid Services*, in 1st Austrian Grid Symposium, Austrian Computer Society, Band 210, ISBN 3-85403-210-2, 2006, 102-110
- 2.183 D. Petcu, *A Solution for Satellite Image Processing on Grids*, Procs. DNCOCO'06, 5th Int. Conf. on Data networks, Communications and Computers, Bucharest, October 16-18, 2006, ISBN 960-8457-54-8, 75-80
- 2.184 D. Zaharie, S. Panica, M. Stoia-Djeska, M. Dragan, D. Petcu, *Airfoil shape optimization by coupling computational fluid dynamics with evolutionary multiobjective optimization*, Procs. International Multiconference on Computer Science and Information Technology (IMCSIT 2007), vol. 2, ISSN 1896-7094, Polskie Towarzystwo Informatyczne, 323-325, [link](#)
- 2005 2.185 D. Petcu, D. Tepeneu, M. Paprzycki, T. Mizutani, T. Ida, *Survey of Symbolic Computations on the Grid* (invited talk), SETIT 2005, 3rd Int. Conf.: Sciences of Electronic, Technologies of Information and Telecommunications [link](#) (cits: 1)
- 2.186 G. Ciobanu, D. Petcu, *P accelerators: Parallelization of sequential simulators*, in Cellular Computing: complexity aspects, ESF PESC Exploratory Workshop, Fenix Editora, Sevilla, 2005, 177-186.
- 2003 2.187 D. Petcu, D. Vizman, J. Friedrich, M. Popescu, *Crystal Growth Simulation on Clusters*, Proc. of HPC2003: High Performance Computing Symposium 2003, ISBN 1-56555-264-4, 41-46, [link](#)
- 2001 2.188 D. Petcu, D. Gheorghiu, *PAVIS: a parallel virtual environment for solving large mathematical problems*, Parallel Computing. Advances and Current Issues, Procs. PARCO 2001, Imperial College Press, 2002, 490-497, [link](#)
- 2.189 D. Petcu, *Connected mathematical software kernels: a solution for large IVP integration*, HERCMA 2001: 5th Hellenic - European Conference on Computer Mathematics and its Applications, ISBN 960-85176-7-2, Hellas, 2002, 613-620
- 2000 2.190 D. Petcu, *Anatomy of an Automatic Solution Generator for Differential Equations*, Algoritmy 2000: 15th Conference on Scientific Computing, Proceedings, ISBN 80-227-1391-0, Bratislava, 217-226, [link](#)
- 2.191 A. Moldovan, D. Petcu, V. Gioncu, *Post-critical behaviour of thin-walled beams. DuctRot-TWM computer program*, 3th International Conference on Coupled Instabilities in Metal Structures CIMS'2000, Imperial College Press, 595-604, [link](#)
- 1999 2.192 D. Petcu, *On the Use of Multiprocessor Systems for Initial Value Problems*, Procs. 3th International Conference on Parallel Processing & Applied Mathematics, PPAM '99, Technical University of Czestochowa, 306-318.
- 1998 2.193 D. Petcu, *Problem solving environment for ordinary differential equations*, NMDE'98: 2nd Meeting on Numerical Methods for Differential Equations, Press of the University of Coimbra, 177-186.
- 2.194 D. Petcu, *Parallel quadric rendering with load balancing strategy*, VECPAR '98: 3rd International Meeting on Vector and Parallel Processing, Part III, FEUP Press, Porto, 763-776.
- 2.195 D. Petcu, M. Drăgan, *Parallel rendering algorithm for curved surfaces*, PARELEC'98: International Conference on Parallel Computing in Electrical Engineering, Press of the Technical University of Bialystok, 191-196.
- 2.196 D. Petcu, *Computer environment for numerical ODE solvers*, DIFFEQ98: 2nd International Conference on Differential Equation and Applications, Press of State Technical University from Saint Petersburg, 72-85.
- 1996 2.197 V. Gioncu, L. Tîrcă, D. Petcu, *Rotation capacity of rectangular hollow section beams*, 7th International Symposium on Tubular Structures, Akadémiai Kiado, 345-356. (cits: 1)
- 2.198 V. Gioncu, L. Tîrcă, D. Petcu, *Interaction between in-plane and out-of-plane plastic buckling of wide-flange section members*, 2nd International Conf. Coupled Instabilities in Metal Structures, CIMS 96, Imperial College Press, 273-281. (cits: 2)
- 1995 2.199 V. Gioncu, D. Petcu, *Corrugated Hypar Structures*, in Lightweight Structures in Civil Engineering, Warsaw University of Technology, 1995, 637-644. (cits: 2)
- 2.200 V. Gioncu, D. Petcu, *Obliczenia, projektowanie i zastosowania blach faldowych w postaci faldodowej paraboloidy hiperbolicznej*, Sympozjum Blachy Faldowe, zastosowania i rozwiązania, Rzeszów, grudzień 1995, 109-123
- 2.201 V. Gioncu, D. Petcu, *Numerical Investigations on the Rotation Capacity of Beams and Beam-Columns*, Proceedings of International Colloquium Stability of Steel Structures. Further Direction in Stability Research and Design, European

2.2.6 Proceedings of conferences organized in Romania with international referees

- 2009 2.202 M. Frincu, S. Panica, M. Neagul, D. Petcu, *Gisheo: On Demand Grid Service Based Platform for EO Data Processing*, 3rd Int. Worksh. High Performance Grid Middleware (HiperGrid), Vol.2, Politehnica Press Bucharest, 2009, 415-422.
- 2008 2.203 S. Panica, D. Petcu, A. Eckstein, *Solving Computational-Intensive Tasks for Digital Libraries by using Grid-based e-Infrastructures*, Procs. CONTI 2008, vol. 2, 65-68.
- 2.204 D. Petcu, *Migrating an Expert System towards Service Oriented Architecture and Multicore Systems*, In Scientific and Educational Grid Applications, Ed. Politehniun, Iasi, 2008, ISBN 978-973-621-236-9, 39-48.
- 2.205 A. Cârstea, G. Macariu, M. E. Frincu, D. Petcu, *Secure Orchestration of Symbolic Grid Services*, Procs. HiperGrid 2008, IEEE Romania, Ed. Politehnica Press, ISSN 2065-0701, 25-32
- 2007 2.206 D. Petcu, D. Zaharie, H. Popa, M. Frincu, A. Eckstein, *Grid Services Based on Heuristic Methods for Multi-Objective Optimization Problems*, Procs. CSCS-16, 16th Intern. Conference on Control Systems and Computer Science, 22-25 May, 2007, Editura Printech, vol. 2, ISBN 978-973-718-743-7, 136-141.
- 2.207 D. Petcu, A. Eckstein, C. Giurgiu, *Using Statefull Web Services to Expose the Functionality of Legacy Software Codes*, Procs. SACCS 2007, Iasi, 9th Internat. Symposium on Automatic Control and Computer Science, ISSN 1843-665-X
- 2.208 S. Panica, D. Petcu, D. Zaharie, *A Grid-enabled Framework for Evolutionary Multiobjective Optimization*, Procs. SACCS 2007, Iasi, 9th Internat. Symposium on Automatic Control and Computer Science, ISSN 1843-665-X
- 2006 2.209 D.Petcu, *Building a Portal for Grid-based Services*, Procs. 7th International Conference on Technical Informatics - (CONTI), Ed. Politehnica, 2006, vol. 2: Computer and Software Engineering, 143-148
- 2.210 D. Zaharie, D. Petcu, *Communications Strategies in Distributed Evolutionary Algorithms for Multi-objective Optimization*, Procs. 7th International Conference on Technical Informatics (CONTI), Ed. Politehnica, 2006, vol. 1: Automation and Applied Informatics, 151-156
- 2004 2.211 D.Petcu, *Faster Computer Algebra Systems via Parallel and Grid Extensions*, Procs. 8th International Symposium on Automatic Control and Computer Science (SACCS), Ed. Politehniun, ISBN 973-621-086-3, Iasi, 2004, 42-45 and Bul. Inst. Polit. Iasi, fasc. 1-4, tom L (LIV), 2004, 101- 107.
- 2.212 D. Petcu, D. Dubu, *An extension of Maple for grid and cluster computing*, Procs. of the International Conference on Computers and Communications -ICCC 2004, ISBN 973-613-542-X, Metropolis SRL, Oradea, 355-360.
- 2.213 D.Petcu, D.Dubu, *Mapping General Purpose Scientific Computing Environments onto a Computational Grid*, Procs. SYNASC04, 6th International Symposium Timișoara, Workshop: Symbolic Computation on Grids, Ed.Mirton, ISBN 973-661-441-7, 574-585
- 2003 2.214 D.Petcu,D.Dubu, *Parallel state construction on a cluster*, Procs.s CSCS-14, 14th International Conference on Control Systems and Computer Science, 2003 Ed. Politehnica Press, ISBN 973-8449-18-9, 192-198.
- 2.215 D.Zaharie, D.Petcu, *Parallel implementation of multi-population differential evolution*, CIPC 2003, Concurrent Information Processing and Computing, Nato Advanced Research Workshop, Sinaia, July 2003, pre-proceeding, A.I.Cuza University Press, 262-269. (cits: 18)
- 2.216 D.Petcu, D.Dubu, *Load Balancing in Parallel State Space Exploration*, Procs SYNASC03, 5th International Workshop Timișoara, October 1-4, 2003 Ed.Mirton, ISBN 973-661-104-3, 211- 221
- 2.217 D.Petcu, A.Oprean, *Constructing a grid portal*, Proceedings SYNASC03, 5th International Workshop, Ed.Mirton, ISBN 973-661-104-3, 2003, 324- 328
- 2002 2.218 D.Petcu, C.Popa, *On the parallel implementation of Kovarik approximate orthogonalization algorithm*, Procs. SYNASC02, 4th International Workshop Timișoara, Ed.Mirton, ISBN 973-585-785-5, 263- 274
- 2001 2.219 D.Petcu, M.Petcu, *Efficiency model for parallel methods solving ODEs*, Procs. 9th Symposium of Mathematics and its Applications,"Politehnica " University of Timișoara 2001, Centru de Multiplicare al UPT, ISSN 1224-6069, 376-381.
- 2.220 D.Petcu, *Connecting scientific computing environments*, Procs. CSCS-13, 13th International Conference on Control Systems and Computer Science, 2001, Editura Politehnica Press, ISBN 973-85237-1-0, 388-393.
- 1999 2.221 D.Petcu, *Experiments with the method of line for time-dependent nonlinear partial differential equations*, 8th Symp. of Mathematics and its Applications,"Politehnica " Univ. Timișoara, 1999, Tipografia Politehnica Timișoara, 121-126.
- 1998 2.222 St.Mărșter, V.Negru, D.Petcu, C.Sandru, *INTENSE - Intelligent non-linear algebraic and differential equations solver*, SINTES9: Int.Symp. on System Theory, Robotics, Computers & Process Informatics, 1998, Vol. I: Syst.Theory, 38-45.
- 1997 2.223 D.Petcu, *A numerical software product for solving ordinary differential equations*, Procs. 7th Symposium of Mathematics and its Applications, 6-9 November 1997, Tipografia Universității Politehnica Timișoara, 217-222
- 2.224 D.Petcu, *Distributed and Parallel Implementations of Runge-Kutta methods*, Procs. ICAOR: International Conference on Approximation and Optimization, 1996, vol. II, Transilvania Press, 1997, 193-202
- 1996 2.225 D.Petcu, L.Cucu, *Distributed plotting of curves and surfaces*, Procs. ROSYCS '96: Romanian Symposium on Computer Science. Concurrent Systems and Formal Languages. Evolutionary Computing, 215-224.
- 1995 2.226 D.Petcu, *Solving differential equations on a multiprocessor machine*, Procs. 6th Symposium of Mathematics and its Applications, 1995, Editura Mirton, 289-297
- 1993 2.227 D.Petcu, *Some Stiff Stable Methods for the Numerical Integration of Ordinary Differential Equations*, Proceedings of the 9th Romanian SYmposium on Computer Science, ROSYCS '93, Universitatea A.I.Cuza Iasi, 447-454
- 2.228 D.Petcu, *Efficient Methods for Numerical Solution of Ordinary Differential Equations*, Procs. 5th Symposium of Mathematics and its Applications, 1993, Ed. Mirton, 234-240

2.2.7 Proceedings of national conferences

- 2007 2.229 G. Neagu, N. Andrei, V. Sima, V. Cristea, C. Nae, R. Potolea, D. Petcu, Al. Stanciu, *Grid Enabled Applications for Modelling, Simulation and Optimization*, Procs. AMCSIST, Oct 2007 (Best Session Technical Paper Award), [link](#)
- 2006

- 2.230 D. Petcu, *Adapting software applications to Grid environments* (in Romanian), MedioGrid workshop, eds. D.Gorgan, C.Meleti, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006, 136-145.
- 2000 2.231 D.Petcu, *A tool for evaluating numerical methods for differential equations*, Proceedings CITTI 2000: Prima Conferință de Informatică Teoretică și Tehnologii Informatică, Constanța, 25-27 Mai 2000, 1-7, [link](#)
- 1996 2.232 D.Petcu, L.Cucu, *Concurrent drawing of curves and surfaces*, 5th Symposium in Descriptive Geometry, Design, Engineering and Computer Graphics, "Graphics, a scientific language", 17-19 June 1996, Timișoara, vol. IV: Grafică și proiectare asistată, procesarea imaginilor, partea a II-a, 861-868.
- 1991 2.233 D.Petcu, *On the Hypothesis for the Error Estimate of Newton's Method*, Lucrările celui de-al IV-lea Simpozion de Matematică și Aplicații al Universității Tehnice din Timișoara, Ed. Mirton, Timișoara, ed. N.Boja, 1991, 130-140
- 1988 2.234 D.Petcu, *New methods for solving stiff differential equations* (in Romanian), SNIC, IVth National Symposium in Informatics for Building Engineering, vol. 2, Timișoara, 26-27 May 1988, 287-294.

2.2.8 Extended abstracts

- 2016 2.235 M. Neagul, I. Drăgan, D. Petcu, *HPC Cloud Application Orchestration through Self-Organization*, RO-LCG 2016, Book of abstracts, p. 36
- 2.236 D. Petcu *Exploiting the Resources of a University HPC Center*, RO-LCG 2016, Book of abstracts, p. 17
- 2010 2.237 D. Petcu, D. Zaharie, D. Gorgan, S. Panica, M. Neagul, M. Frincu, V. Bacu, T. Stefanut, *On demand Grid services for training in Earth Observation*, 5th EGEE User Forum / Contributions book, 2010, 68-69.
- 2.238 D.Petcu, D. Zaharie, S. Panica, M. Frincu, M. Neagul, D. Gorgan, and T. Stefanut, *Grid-based platform for training in Earth Observation*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 12, EGU2010-6713-1, 2010, [link](#)
- 2009 2.239 D. Gorgan, V. Băcu, G. Neagu, D. Petcu, F. Pop, *ESIP - Grid based Satellite Data Processing Platform*, 4rd EGEE User forum, Catania, Feb 2009, Book of abstracts. (cits: 1)
- 2.240 D.Petcu, *GiSHEO - Grid-based Services for Education in Earth Observation*, EGEE Conference, Barcelona, Sept 2009, Book of abstracts.
- 2.241 D.Gorgan, V. Bacu, D. Rodila, F. Pop, D. Petcu, *Experiments on ESIP - Environment oriented Satellite Data Processing Platform*, SEE-Grid User Forum, December 2009, Istanbul
- 2008 2.242 D.Petcu, S. Panica, *Porting legacy software codes towards Grid architectures*, presented at the National Workshop "Computational Physics and Modelling of Complex Phenomena", 29-20 May 2008, Timisoara.
- 2.243 D. Petcu, *Grid and Earth Science Education*, presented at 21st Internat. CODATA Conference, 3-8 Oct 2008, Kiev.
- 2.244 F. Serban, D. Petcu, *Grid and Earth Science Education*, presented at 3rd Grid & e-Collaboration Workshop for the Earth Science Community, 16-17 January 2008, Frascati.
- 2.245 G.Neagu, N.Andrei, V.Sima, V.Cristea, C.Nae, R.Potolea, D. Petcu, *Grid enabled applications for modeling, simulation and optimization*, 3rd EGEE User forum, Clermont-Ferrand, Feb 2008, Book of abstracts, 189
- 2007 2.246 D. Petcu, K. Hammond, P. Trinder, A. Al Zain, *SymGrid: Symbolic Computations on Grids*, 2nd EGEE User forum, Manchester, May 2007, Books of Abstracts, 241-242.
- 2004 2.247 D. Dubu, D. Petcu, *Augmenting computer algebra systems through grid*, CaVIS 2004: Computer Aided Verification of Information Systems, Timișoara, February 2004, Extended Abstract, 36-39
- 2.248 D. Petcu, D.Zaharie, *On applying random and genetic search in model checking*, CaVIS 2004: Computer Aided Verification of Information Systems, Timișoara, February 2004, Extended Abstract, 62-65
- 2.249 C. Bădică, D. Petcu, *Parallel state space exploration and partial order reduction for model based diagnosis of static systems*, CaVIS 2004: Computer Aided Verification of Information Systems, Timișoara, February 2004, Extended Abstract, 40-43
- 2003 2.250 D. Petcu, D. Dubu, *Parallel and distributed computing in model checking*, CaVIS 2003: Computer Aided Verification of Information Systems, Timișoara, February 2003, Extended Abstract, 47-50
- 2000 2.251 D.Petcu, *Experiments with Parallel Methods for ODEs*, NUMDIFF-9: 9th Seminar on Numerical Solution of Differential and Differential-Algebraic Equations, 4-8 September 2000, Proceedings, 29-30.
- 2.252 D. Petcu, *ODE-solving environment with distributed computing facilities*, ICCAM 2000: 9th International Congress on Computational and Applied Mathematics, Leuven, Belgium, 17-21 July, 2000, 78-80.
- 1998 2.253 D.Petcu, *Application du calcul parallèle aux systèmes des équations différentielles*, 4ème Colloque Franco-Roumain, Metz, 31 August-4 September 1998, 21-23.
- 1997 2.254 D.Petcu, V.Negru, T.Jebelean, *EPODE, a prototype ExPert system for solving initial value problems of ODEs*, SNADE '97, Praga, 11-17 June 1997, Proceedings, 19-21.

2.3 Technical reports

- 2016 2.255 D. Pop, G. Iuhasz, D. Petcu, *Distributed Platforms and Cloud Services Enabling Machine Learning for Big Data. An Overview.* preview of [276], IeAT Technical report, 2016, [link](#)
- 2015 2.256 D. Petcu, *Service Quality Assurance in Multi-Clouds*, preview of [93], IeAT Technical report, 2015, [link](#)
- 2012 2.257 B.A. Caprarescu, E. Kaslik, D. Petcu: *Theoretical Analysis and Tuning of Decentralized Probabilistic Auto-Scaling.* CoRR abs/1202.2981 (2012), [link](#)
- 2.258 B.A. Caprarescu, E. Kaslik, D. Petcu, *Decentralized Probabilistic Auto-Scaling for Heterogeneous Systems.* CoRR abs/1203.3885 (2012), [link](#) (preliminary version of [174])
- 2.259 N.M. Calcevachia, B.A. Caprarescu, E. Di Nitto, D.J. Dubois, D. Petcu: *DEPAS: A Decentralized Probabilistic Algorithm for Auto-Scaling.* CoRR abs/1202.2509 (2012), [link](#), preview of [10] (cits: 2)
- 2008 2.260 D. Zaharie, M. Drăgan, S. Panica, D. Petcu, M. Stoia-Djeska, *Asynchronous master slave parallelization of evolutionary optimization in airfoil shape design*, IeAT Technical Report 08-11, [link](#) (preliminary version of [180])
- 2.261 A. Carstea, G. Macariu, M. Frincu, D. Petcu, *Secure Orchestration of Symbolic Grid Services*, IeAT Tech.Rep.08-08, [link](#)
- 2005

- 2.262 D.Petcu, Software Issues in Solving Initial Value Problems for Ordinary Differential Equations IeAT Tech.Rep.05-04, [link](#)
- 2004 2.263 D.Petcu, D. Dubu, *An Extension of Maple for Grid and Cluster Computing*, IeAT Technical Report 04-03, [link](#)
- 2.264 D.Petcu, *Speedup Involving Differential Equations on Cluster Workstations*, IeAT Technical Report 04-02, [link](#)
- 2003 2.265 D.Petcu, Building a Computational Grid: Design Issues, IeAT Technical Report 03-09, [link](#)
- 2.266 D.Petcu, A. Oprean, Constructing a Grid Portal IeAT Technical Report 03-08, [link](#)
- 2.267 D. Zaharie, D.Petcu, Parallel Implementation of multi-population differential evolution, IeAT Tech.Rep.03-07, [link](#)
- 2.268 D.Petcu, D. Dubu, Parallel State Space Construction on a Cluster, IeAT Technical Report 03-02, [link](#)
- 2001 2.269 D. Petcu, D. Vizman, M. Popescu, *Computational fluid dynamics on a cluster*, SYNASC 01: 3rd International Workshop on Symbolic and Numerical Algorithms for Scientific Computing, Proceedings, Risc-Linz Report Series No. 01-20, 15-21.
- 2.270 D.Petcu, *Working with multiple Maple kernels connected by Distributed Maple or PVM Maple*, RISC-Linz Technical Report Series No. 01-18, eds. RISC-Linz Faculty: E.S. Blurock, B.Buchberger et al., March 2001, [link](#)
- 2000 2.271 D.Petcu, *Numerical Solution of ODEs with Distributed Maple*, RISC-Linz Technical Report Series No. 00-09, eds. RISC-Linz Faculty: 12 pages, [link](#)

2.4 Books

2.4.1 Book chapters

- 2017 2.272 I. Drăgan, T.-F. Fortiș, G. Iuhasz, M. Neagul, D. Petcu, *Applying Self-* Principles in Heterogeneous Cloud Environments*, In N. Antonopoulos, L. Gillam (eds.), Cloud Computing. Principles, Systems and Applications, Part IV, Series Computer Communications and Networks, Springer, 255-274, doi: [10.1007/978-3-319-54645-2_10](#) (cits: 2)
- 2.273 G. Iuhasz, S. Panica, C. Crăciun, D. Petcu, *Deployment of Cloud Supporting Services, Model-Driven Development and Operation of Multi-Cloud Applications*, Part of the series SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology pp 69-80, 2016, doi: [10.1007/978-3-319-46031-4_8](#)
- 2.274 E. Di Nitto, Petcu, D., *Introduction*, 2017, In Model-Driven Development and Operation of Multi-Cloud Applications, Part of the series SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology, 1-11, 2016, doi: [10.1007/978-3-319-46031-4_1](#)
- 2016 2.275 M. C. Calzarossa, M. L. Della Vedova, L. Massari, D. Petcu, M. Tabash, D. Tessera, *Workloads in the Clouds*, in L. Fiondella, A. Puliafito, *Principles of Performance and Reliability Modeling and Evaluation*, Springer Series in Reliability Engineering, Springer, 2016, 525-550, WoS: 000386786000021, doi: [10.1007/978-3-319-30599-8_20](#) (cits: 4)
- 2.276 D. Pop, G. Iuhasz, D. Petcu, *Distributed Platforms and Cloud Services Enabling Machine Learning for Big Data. An Overview*, in Data Science and Big Data Computing: Frameworks and Methodologies book, ed. Zaigham Mahmood, 139-159, Springer, 2016, ISBN 978-3319318592, doi: [10.1007/978-3-319-31861-5_7](#) (preliminary version: [255], cits: 1)
- 2015 2.277 D. Pop, A. Echeverria, D. Petcu, G. Conesa, *Enabling Open and Collaborative Public Service Advertising through Cloud Technologies*, In book: Cloud Computing Technologies for Connected Government, Edition: 1, Chapter: 11, Publisher: IGI Global, Editors: Zaigham Mahmood, 268-290 doi: [10.4018/978-1-4666-8629-8.ch011](#)
- 2.278 E. Di Nitto, A. Solberg, D. Petcu, *On MODAClouds' Approach for Application Design and Execution on Multi-Clouds*, M. Helfert, B. Donnelan (Eds.), European Project Space, Cases and Examples, SCITEPRESS, 2015, Portugal, ISBN: 978-989-758-034-5, 49-60, [link](#)
- 2014 2.279 M.E. Frincu, D. Petcu, *Resource Management for HPC on the Cloud*, E. Jeannot, J. Zilinskas (eds.): High-Performance Computing on Complex Environments ISBN: 978-1-118-71205-4, John Wiley & Sons, 2014, WoS: 000351612700017, doi: [10.1002/9781118711897.ch16](#), 303-323
- 2013 2.280 D. Petcu, *Building Automatic Clouds with an Open-source and Deployable Platform-as-a-service*, Advances in Parallel Computing, Vol 23: Cloud Computing and Big Data, eds. C. Catlett, W. Gentzsch, L. Grandinetti, G. Joubert, J.L. Vazquez-Poletti, 978-1-61499-321-6, 3-19, IOS Press, WoS: 000350347400001, doi: [10.3233/978-1-61499-322-3_3](#)
- 2.281 R. Cossu, C. Di Giulio, F. Brito and D. Petcu, *Cloud Computing for Earth Observation*, in Data Intensive Storage Services for Cloud Environments, ed. Dimosthenis Kyriazis, Athanasios Voulodimos, Spyridon V. Gogouvitis and Theodora Varvarigou, 166-191 (2013), WoS: 000417994600057 doi: [10.4018/978-1-4666-3934-8.ch012](#) (cits: 2)
- 2.282 D. Petcu, M. Rak, *Open-Source Cloudware Support for the Portability of Applications Using Cloud Infrastructure Services*, In Z. Mahmood (ed.), Cloud Computing: Methods and Practical Approaches, Computer Communications and Networks, doi: [10.1007/978-1-4471-5107-4_15](#), Springer-Verlag, London, 2013, 323-341 (cits: 4)
- 2012 2.283 D. Petcu, *Research Challenges of Cloud Computing*, chapter 6, C. Enachescu, F. G. Filip, B. Iantovics (Eds.), Advanced computational technologies, Romanian Academy Publishing House, 2012, ISBN 978-973-27-2256-5, 89-98
- 2.284 M. Rak, M. Ficco, J. Luna, H. Ghani, N. Suri, S. Panica, D. Petcu, *Security Issues in Cloud Federation*, In Achieving Federated and Self-Manageable Cloud Infrastructures: Theory and Practice, eds. Massimo Villari, Ivona Brandic, Francesco Tusa, IGI Global, 2012, 176-194, doi: [10.4018/978-1-4666-1631-8.ch010](#), ISBN: 978-1-4666-16318, WoS: 000416666700012 (cits: 9)
- 2.285 D. Petcu, *Invitation to a Journey in the ERA of Cloud Computing*, in D.Petcu, J.L. Vazquez-Poletti (eds), European Research Activities in Cloud Computing, Cambridge Scholars Publishing, UK, January 2012, 1-18, [link](#)
- 2011 2.286 K. Wasielewska, M. Ganzha, M. Paprzycki, M. Drozdowicz, D. Petcu, C. Badica, N. Attaoui, I. Lirkov, R. Olejnik, *Negotiations in an Agent-based Grid Resource Brokering System*, in P. Ivnyi, B.H.V. Topping (Eds.), Trends in Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering, Saxe-Coburg Publications, Chapter 16, 355-374, 2011. Computational Science, Engineering & Technology Series, doi: [10.4203/csets.27.16](#), ISBN 978-1-874672-53-1 (cits: 2)
- 2.287 M. Drozdowicz, K. Wasielewska, M. Ganzha, M. Paprzycki, N. Attaoui, I. Lirkov, R. Olejnik, D. Petcu, C. Badica, *Ontology for Contract Negotiations in an Agent-based Grid Resource Management System*, P. Ivnyi, B.H.V. Topping (Eds.), Trends in Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering, Saxe-Coburg, Chapter 15, 335-354, 2011. Comput.Science, Engineering & Technology Series, doi: [10.4203/csets.27.15](#), ISBN 978-1-874672-53-1 (cits: 3)
- 2.288 F. Moscato, R.Aversa, B. Di Martino, D. Petcu, M. Rak, S. Venticinqu, *An Ontology for the Cloud in mOSAIC*, in

- Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. L. Wang, R. Ranjan, J. Chen, B. Benatallah, 2011, CRC Press, ISBN: 978-1439856413, 467-486, WoS: 000357178400022, doi: [10.1201/b11149-24](https://doi.org/10.1201/b11149-24) (cits: 12)
- 2010 2.289 D. Petcu, G. Macariu, A. Carstea, M.E. Frincu, *Service-Oriented Symbolic Computing*. Chapter 15 in Handbook of Research on P2P and Grid Systems for Service-Oriented Computing: Models, Methodologies and Applications, Eds. N. Antonopoulos, G. Exarchakos, A. Liotta, M. Li, ISBN: 978-1-61520-686-5, Information Science Reference, Hershey, 2010, 1053-1075, doi: [10.4018/978-1-61520-686-5.ch045](https://doi.org/10.4018/978-1-61520-686-5.ch045) (cits: 1)
- 2009 2.290 D. Petcu, *Challenges of Data Processing for Earth Observation in Distributed Environments*, G.A. Papadopoulos and C. Badica (Eds.): Intelligent Distributed Computing III, Studies in Computational Intelligence SCI 237, ISSN: 1860-949X, Springer, 9-19 (invited talk at IDC 2009), WoS: 000274283000002, doi: [10.1007/978-3-642-03214-1_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-03214-1_2) (cits: 1)
- 2.291 D. Petcu, D. Zaharie, M. Neagul, S. Panica, M. Frincu, D. Gorgan, T. Stefanut, V. Bacu, *Remote Sensed Image Processing on Grids for Training in Earth Observation*, Chen Yung-Sheng (ed.), Image Processing, ISBN 978-953-307-026-1, In-Teh, 2009, 115 - 140, doi: [10.5772/7049](https://doi.org/10.5772/7049) (cits: 1, downloads over 11000)
- 2.292 D. Petcu, A. Baltat, *Transforming an Interactive Expert Code into a Statefull Service and a Multicore-Enabled System*, in Intelligent Systems and Technologies Methods and Applications, Series: Studies in Computational Intelligence, Vol. 217 Teodorescu, H.-N.; Watada, J.; Jain, L.C. (Eds.) 2009, ISBN: 978-3-642-01884-8, 137-159, WoS: 000268638100008, doi: [10.1007/978-3-642-01885-5_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-01885-5_8) (cits: 2)
- 2006 2.293 D.Petcu, D.Țepeneu, M.Paprzycki, T.Ida, *Symbolic Computations on Grids*, invited chapter 6 in the book "Engineering the Grid: status and perspective", eds. B. di Martino, J. Dongarra, A. Hoisie, L. Yang, H. Zima, American Scientific Publishers, ISBN: 1-58883-038-1, 2006, 91-107, [link](#)
- 2.294 D.Petcu, M. Paprzycki, M. Ganzha, *Cluster Computing facilities in a service-oriented architecture*, Russian book, 2006.
- 2003 2.295 D.Zaharie, D.Petcu, *Adaptive Pareto Differential Evolution and its Parallelization*, LNCS 3019, ISSN 0302-9743, 2003, 261-268, WoS: 000221559200034, doi: [10.1007/978-3-540-24669-5_34](https://doi.org/10.1007/978-3-540-24669-5_34) (cits:56)
- 2002 2.296 D. Petcu, V.Gioncu, *DUCTROT computer program*, in Ductility of Seismic-Resistant Steel Structures, V. Gioncu, F.M. Mazzolani, E & FN Spon, Londra (2002), 673-682, ISBN 049225501 & Demo CD with DuctRot-M, [link](#)
- 2000 2.297 D.Petcu, M.Drăgan, *Designing an ODE solving environment*, Lectures Notes in Computational Science and Engineering 10: Advances in Software Tools for Scientific Computing, eds. H.P. Langtangen, A.M. Bruaset, E. Quak, Springer-Verlag, Berlin, 2000, ISSN: 1439-7358, 319-338, WoS: 000086116500010, doi: [10.1007/978-3-642-57172-5_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-57172-5_10) (cits: 10)
- 2.298 D.Petcu, *The potential for distributing computation in large initial value problems*, Notes on Numerical Fluid Mechanics 73: Large Scale Scientific Computations of Engineering and Environmental Problems, 2000, eds. Michael Griebel, Svetozar Margenov, Plamen Yalamov, Springer, ISSN 0179-9614, 180-195, [link](#)
- 2.299 V.Gioncu, G. Mateescu, D. Petcu, A. Anastasiadis, *Prediction of available ductility by means of local plastic mechanism method: DuctRot computer program*, in Moment resistant connections of steel frames in seismic areas. Design and Reability, ed. F.M. Mazzolanni, E & FN Spon, Londra, 2000, 95-146, [link](#) (cits: 7)
- 1997 2.300 D.Petcu, *Implementation of some multiprocessor algorithms for ODEs using PVM*, LNCS 1332, ISSN 0302-9743, 1997, 375-383, WoS: 000077561700046, doi: [10.1007/3-540-63697-8_107](https://doi.org/10.1007/3-540-63697-8_107)

2.4.2 Monographs

- 1998 2.301 D.Petcu, *Parallelism in solving ordinary differential equations*, Mathematical Monographs 64, Tipografia Universității din Timișoara, 1998, 232 pages (cits: 15)
- 1996 2.302 D.Petcu, *Parallel Numerical Algorithms. Part I: Solving systems of linear, nonlinear or differential equations*, Mathematical Monographs 60, Tipografia Universității din Timișoara, 1996, 148 pages.
- 2.303 D.Petcu, *Parallel Numerical Algorithms. Part II: Solving partial differential equations*, Mathematical Monographs 61, Tipografia Universității din Timișoara, 1996, 134 pages.
- 1995 2.304 D.Petcu, *Multistep Methods for Stiff Initial Value Problems*, Mathematical Monographs 50, Tipografia Universității din Timișoara, 1995, 186 pages.
- 1994 2.305 D.Petcu, *Parallel computing* (in Romanian), Editura de Vest, Timișoara, 1994, ISBN 973-36-0227-2, 160 pages.

2.4.3 Textbooks

- 2006 2.306 D.Petcu, *Grid architectures and technologies* (in Romanian), Ed. Eubee, Timișoara, ISBN 973-673-056-7, 2006, 292 pages (cits: 3)
- 2.307 L.Cucu, V.Iordan, V.Negru, D.Petcu, G.Petrov, P.Popovici, D.Zaharie, *Tests for informatics exams* (in Romanian), Ed. Mirton, Timișoara, ISBN 973-661-844-7, 2006, 166 pages.
- 2004 2.308 D.Petcu, D.Pop, *Modeling three-dimensional world* (in Romanian), Ed. Eubee, Timișoara, ISBN 973-673-011-5, 2004.
- 2002 2.309 D.Petcu, V.Negru, *Distributed processing* (in Romanian), Editura Universității de Vest, Seria Alef, 2002, Timișoara, ISBN 973-85552-8-0 (cits: 3)
- 2001 2.310 D.Petcu, *Parallel processing* (in Romanian), Edit. Eubee, 2001, Colecția Informatică, Timișoara, ISBN 973-9479-48-0
- 2000 2.311 D.Petcu, *Mathematics assisted by computers* (in Romanian), Colecția Informatică, Editura Eubee, 2000, Timișoara, ISBN 973-9479-13-8.
- 1999 2.312 D.Petcu, L.Cucu, *Computer Graphics* (in Romanian), Tipografia Universității Timișoara, 1999.
- 1998 2.313 O. Dogaru, Gh. Bocșan, I. Despi, A. Ionică, V. Iordan, L. Luca, D. Petcu, P. Popovici, *Informatics for teachers* (in Romanian), Editura de Vest, Timișoara, 1998, ISBN 973-36-0308-2.
- 1997 2.314 D.Petcu, *Maple, a standard for computer assisted mathematics* (in Romanian), Tipografia Universității Timișoara, 1997.
- 1995 2.315 O.Dogaru, D.Petcu, Gh.Petrov, *Turbo Pascal. Exercises and problems* (in Romanian), Timișoara, Editura de Vest, 1995, ISBN 973-36-0200-0.
- 2.316 D.Petcu, L.Cucu, *Computer graphics principles* (in Romanian), Edit. Excelsior, Timișoara, 1995, ISBN 973-9015-51-4
- 1994 2.317 D.Petcu, *Parallel algorithms* (in Romanian), Tipografia Universității Timișoara, 1994.

Chapter 3

Support activities

3.1 Special talks

3.1.1 Invited talks

- 2017 3.1 D. Petcu, *Mastering the heterogeneity in HPC as a Service*, NESUS Sixth Working Group, Bayreuth, Apr 2017, [link](#)
- 2016 3.2 D. Petcu, *Service Quality Assurance for Cloud-based Data-intensive Applications*, SEE Data Science Forum, Belgrad, June 2016, [link](#) and [abstract](#)
- 3.3 D. Petcu, *Big Data and DevOps in the Cloud: The role of monitoring and DICE approach*, NESUS Fifth Working Group Meeting, Ljubljana, Jul 2016, [link](#)
- 2014 3.4 D. Petcu, *Challenges of Multi-Clouds*, AMGCC14 / ICAC 2014, London, September 2014, [link](#)
- 2012 3.5 D. Petcu, *Benefits and Barriers of Symbolic Computations on Clouds and Grids*, ACA 2012, Sofia, June 2012, [link](#)
- 2009 3.6 D. Petcu, *Challenges of Data Processing for Earth Observation in Distributed Environments*, IDC 2009 - 3rd International Symposium on Intelligent Distributed Computing, Cyprus, [link](#)
- 2007 3.7 D. Petcu, *Distributed Symbolic Computations*, Invited talk, ISPDCA 2007, July 5-8 2007, Hagenberg, [link](#)
- 3.8 D. Petcu, *Trends in Grid Computing*, Procs. SACCS 2007, Iasi, 9th Internat. Symposium on Automatic Control and Computer Science, Proceedings, CD version, ISSN 1843-665-X
- 3.9 D. Petcu, *Mathematics on the net: state-of-the-art and challenges*, 8th French-Romanian Colloquium on Applied Mathematics, 28-31 August 2006, Chambery, France
- 2005 3.10 D. Petcu, *Software issues in solving initial value problems for ordinary differential equations*, ICCAM 2005, Baia Mare.
- 2002 3.11 D. Petcu, *Applications of multiprocessing in solving differential equations*, Simpozion Intinerant, Secțiunea Matematică Aplicații Informatică, Constanța, 16.01.2002

3.1.2 Invited keynotes

- 2017 3.12 D. Petcu, *HPC as a Service: Challenges and Limitations*, ISPDCA 2017, Innsbruck, July 2017, [link](#)
- 2015 3.13 D. Petcu, *Service quality assurance in multi-clouds*, GECON 2015, Cluj, Sept 2015, [link](#)
- 2012 3.14 D. Petcu, *HPC in the Cloud*, CLASS Conference 2012, Bled, Oct 2012
- 3.15 D. Petcu, *From a Desktop to a Supercomputer, Cluster, Grid, Cloud, InterCloud: Where my Research Code Should Run?*, ComputationWorld 2012, Nisa, July 2012, [link](#)
- 3.16 D. Petcu, *The Cloudy Sky of Programmable Infrastructures*, HEUNET workshop at SAINT 2012, Izmir, July 2012, [link](#)
- 3.17 D. Petcu, *Building European consensus on sustainability*, e-FISCAL workshop, Samos, July 2012, [link](#)
- 3.18 D. Petcu, *Open-source platform-as-a-service: requirements and implementation challenges*, High Performance Computing, Grids and Clouds, Cetraro, June 2012, [link](#)
- 2011 3.19 D. Petcu, *How is built a mOSAIC of Clouds*, International Research Workshop on Advanced High Performance Computing Systems Cetraro, Italy, June 27 - 29, 2011, [link](#)
- 2010 3.20 D. Petcu, *From Grid Computing towards Sky Computing. Case study for Earth Observation*, CGW 2010 - Cracow Grid Workshop, October 11-13, 2010, Cracow, [link](#)
- 2009 3.21 D. Petcu, *Grid-based Services for High Education in Earth Observation*, 4th GRID & e-Collaboration Workshop, 25-26 Feb. 2009, Frascati, [link](#)
- 3.22 D. Petcu, *e-Science and Grids*, EWM 2009, NoviSad, August 2009
- 2008 3.23 D. Petcu, *Recent experiences in Grid-enabling legacy software codes*, presentation at Alice workshop, Sibiu, 2008.
- 3.24 D. Petcu, S. Panica, *Using Desktop Grids for Evolutionary Multi-objective Optimization*, DAPSYS 2008, Debrecen.
- 2001 3.25 D. Petcu, *ODE solving environment with distributed computing facilities*, Advanced Environments and Tools for High Performance Computing: EuroConference on Problem Solving Environments for Numerical Mathematics, Science and Engineering Applications, Castelveccchio Pascoli, 16-21.07.2001.
- 1996 3.26 D. Petcu, *Parallel Calculus for Solving Differential Equations*, PARADIS 96, International Summer School on parallel and distributed systems, Vatra Dornei, 26-30.08.1996, 1-19.

3.1.3 Invited project presentations

- 2014 3.27 D. Petcu, *MODAClouds project*, European Project Space, CLOSER 2014, Barcelona, April 2014
- 2013 3.28 D. Petcu, *Modelling Quality of Service for the Cloud*, Engineering the Cloud, ICT 2013, Vilnius, November 2013.
- 3.29 D. Petcu, *Towards Application Level Interoperability in Multi-Clouds*, Cloud Standards and Interoperability Workshop, CloudPlugFest 2013, Madrid, September 2013.
- 3.30 D. Petcu, *HOST & ICAM. Case study of synergies between FP7-RegPOT and Structural Funds*, A Research Potential capitalization exercise: Thematic workshop on capacity building Stairway to excellence, Brussels, June 2013.
- 2012 3.31 D. Petcu, *Open-source platform-as-a-service*, 2nd Working Meeting of IFIP WG on Services-oriented Systems, Bologna, September 2012
- 3.32 D. Petcu, *Storage and Software Components Management in Multiple Clouds using mOSAIC*, e-Challenges 2012, Lisbon, October 2012
- 3.33 D. Petcu, *mOSAIC- facts, objectives and current results*, CLASS conference, Bled, October 2012

3.34 D. Petcu, *How to build a reliable mOSAIC of multiple Cloud services*, EWDC 2012, Sibiu, May 2012, [link](#)

3.1.4 Invited papers

- 2014 3.35 D. Petcu, E. Di Nitto, D. Ardagna, A. Solberg, G. Casale, *Towards Multi-Clouds Engineering*, 2014 IEEE INFOCOM Workshop on Cross-Cloud Systems, April 2014, Toronto.
- 2011 3.36 D. Petcu *Portability and Interoperability between Clouds: Challenges and Case Study*, ServiceWave 2011, Poznan, [link](#)

3.1.5 Invited tutorials

- 2014 3.37 D. Petcu, *Multi-Clouds: from models to runtime support*, SummerSOC 2014, Advanced School on Service Oriented Computing, Hersonissos, July 2014, [link](#)
- 2013 3.38 D. Petcu, *Cloud Management Software for Multi-Clouds*, Cloud computing SummerSchool, "Paving the way to the Cloud", Almere, July 2013.
- 2012 3.39 D. Petcu, *How to Port an Application Between Clouds?*, ADAPTIVE 2012, Nice, July 2012, [link](#)
- 2011 3.40 D. Petcu, *Playing with the mOSAIC of Clouds*, Contrail Summer School On Cloud and Grid computing, Hyères-les-Palmiers, France, June 27-July 1, 2011, [link](#)
- 2003 3.41 D. Petcu, *Experiments with ODE and CFD Codes on Clusters*, Dagstuhl Seminar nr. 03211, May 18-23 2003, published in IJPDEC in 2005, no. 3/4.
- 1997 3.42 D. Petcu, V. Gioncu, *DUCTROT '97, Ductility of rotation – Rotation Capacity of Steel Beams and Beam Columns*, Roma, Napoli, Salerno si Lecce (tutorials), 16.10.97-30.10.1997, TEMPUS JEP 11297.

3.1.6 Invited lectures

- 2015 3.43 D. Petcu, *Cloud Computing*, TEMPUS+ lecture at University of Pavia, 28-29 April 2015, [link](#)
- 2013 3.44 D. Petcu, *The challenges of Multi-Clouds*, seminar at University of Pavia, December 19, 2013, [link](#)
- 3.45 D. Petcu, *Cloud Computing challenges from a developer to a provider point of view*, seminar at University Carlos III Madrid, January 29-30 2013.
- 2005 3.46 D. Petcu, *Extending Computer Algebra Systems to the Grids: State-of-the-art, Design and Implementation*, 28.01.2005, Seconda Università di Napoli, Italy
- 1997 3.47 D. Petcu, V. Negru, *EPODE, front-end user interface for solving ODEs – implementation of some parallel algorithms*, PARADIS 97, Advanced Informatics Summer School, Parallel and Distributed Computer Systems, Mangalia, 1-10.

3.1.7 Invitations to expert panels

- 2014 3.48 D. Petcu, *Security in MultiClouds*, 2014 IEEE COMPSAC, IEEE Convergence Panel, Västerås, Sweden, July 2014
- 3.49 D. Petcu, *Challenges of Cross-Clouds*, 2014 IEEE INFOCOM Workshop on Cross-Cloud Systems, Toronto, April 2014
- 3.50 D. Petcu, *Cloud computing perspective in R&D projects*, European Project Space, CLOSER 2014, Barcelona, April 2014.
- 2013 3.51 D. Petcu, *Multiple Clouds and multiple interest communities: challenges in developing open-source software in Cloud-related collaborative projects*, Community Summit: Open Source Communities as Collaborative Innovation Platforms, Opportunities and Challenges, Open World Forum 2013, Paris, Oct 2013.
- 2012 3.52 D. Petcu, *Perspective on Fog computing*, FOG Panel, CLASS Conference, Bled, Oct 2012
- 3.53 D. Petcu, *Where my application should run? HPC, Grids or Clouds?*, e-Fiscal workshop, Panel: e-Infrastructure for research and science: owned, leased or hybrid approaches? July 2012, Samos
- 3.54 D. Petcu, *e-IRG and mOSAIC position*, CloudScape IV, Panel: Trust, Legal & Security Issues in Cloud Computing, Feb 2012, Brussels
- 2008 3.55 D. Petcu, *HPC in Romania*, PARA 2008, Panel 2: Future Trends in Parallel & Scientific Computing, May 2008, Trondheim
- 2006 3.56 D. Petcu, *QoS in Grid environments*, ICCGI Panel: Integrated Network and Application QoS for GRID Applications, July 30, 2006, Bucharest

3.1.8 Invited contributions to research policy documents

- 2016 3.57 InfraCluster of Cloud related projects, [White paper](#), April 2016
- 2015 3.58 InfraCluster of Cloud related projects, [Recommendations](#) for the workprogramme H2020-ICT-2018-2019, December 2015
- 3.59 InfraCluster of Cloud related projects, [Map of challenges](#), October 2015
- 2012 3.60 e-IRG Task Force on Cloud Computing, [Cloud Computing for research and science: a holistic overview, policy, and recommendations](#), 30 Oct 2012,
- 3.61 Cloud Computing Expert Group Report, [Advances in Clouds. Research in Future Cloud Computing](#), May 2012
- 3.62 Cloud Expert Group Recommendations, [A Roadmap for Advanced Cloud Technologies under H2020](#), December 2012

3.2 Editorial activity

3.2.1 Editor-in-Chief

- 2009 3.63 Scalable Computing: Practice and Experience ([SCPE](#), from 2009), in WoS from 2015

3.2.2 Member in editorial board

- 2016 3.64 EAI Endorsed Transactions on Cloud Systems, ISSN: 2410-6895 ([CloudSys](#), from 2016)
- 2014 3.65 Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly, ISSN: 2255-9922 ([CSIMQ](#), from 2014)
- 2013 3.66 Soft Computing and Networking, ISSN: 2052-8450 ([IJSCN](#), from 2013)
- 2008 3.67 International Scientific Journal of Computing, ISSN: 2312-5381 ([CISJ](#) from 2008)
- 2006 3.68 Multiagent and Grid Systems, ISSN: 1574-1702 ([MAGS](#), from 2006), in WoS

- 3.69 Journal on Computer Science and Information Systems, ISSN: 1646-3692 ([IJCSIS](#), from 2006),
- 3.70 International Review on Computers and Software, ISSN: 1828-6003 ([IRECOS](#), from 2006),
- 3.71 International Journal of Computers, Communications and Control, ISSN 1841-9836 ([IJCCC](#), from 2006), in WoS
- 2005 3.72 International Journal of Computer Science and Applications, ISSN: 0972-9038 ([IJCSA](#), from 2005)
- 3.73 Scalable Computing: Practice and Experience ([SCPE](#), from 2005), in WoS

3.2.3 Journal reviewer

- 2018 3.74 Sustainability ([Sustainability](#), from 2018)
- 2017 3.75 IEEE Journal on Selected Areas in Communications ([JSAC](#), from 2017); Applied Soft Computing ([ASOC](#), from 2017); Sustainable Computing, Informatics and Systems([SUSCOM](#), from 2017); Software: Practice and Experience ([SPE](#), from 2017); Symmetry ([Symmetry](#), from 2017); IEEE Access ([Access](#), from 2017); Computer Languages, Systems & Structures ([COMLAN](#), from 2017); Journal of Software: Evolution and Process ([JSME](#), from 2017); Studies in Informatics and Control ([SIC](#), from 2017); International Journal of Services Technology and Management ([IJSTM](#), from 2017); Open Cybernetics & Systemics Journal ([TOCSJ](#), from 2017);
- 2016 3.76 Transactions on Large Scale Data and Knowledge Centered Systems ([TLDKS](#), from 2016); International Journal of Cooperative Information Systems ([IJCIS](#), from 2016); Computing and Informatics ([CAI](#), from 2016); Journal of Applied Remote Sensing ([JARS](#), from 2016); ACM Computing Surveys ([CSUR](#), from 2016); International Journal of Computer Engineering Research ([IJCER](#), from 2016); Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences ([JKSU-CIS](#), from 2016); International Journal of High Performance Computing Applications ([IJHPCA](#), from 2016);
- 2015 3.77 Journal of Sensors ([JS](#), from 2015); Journal of Hydrology ([HYDROL](#), from 2015); Scientific Programming ([SP](#), from 2015); Journal of Computer Networks and Communications ([JCNC](#), from 2015); IEEE Transactions on Services Computing ([TSCSI](#), from 2015); Central European Journal of Computer Science ([CEJCS](#), from 2015); Journal of Systems and Software ([JSS](#), from 2015); Computers & Mathematics with Applications ([CAMWA](#), from 2015); Egyptian Informatics Journal, Elsevier ([EIJ](#), from 2015);
- 2014 3.78 Mathematical Problems in Engineering ([MPE](#), from 2014); Journal of Web Engineering ([JWE](#), from 2014); Journal of Computational and Applied Mathematics ([CAM](#), from 2013); Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications ([JOCASA](#), from 2014); International Journal of Distributed Sensor Networks ([IJDSN](#), from 2014); Peer-to-Peer Networking and Applications ([PPNA](#), from 2014); International Journal of Digital Earth ([IJDE](#), from 2014); Data & Knowledge Engineering ([DATA-K](#), from 2014); IEEE Transactions on Computers ([TC](#), from 2014); Journal of Parallel and Distributed Computing ([JPDC](#), from 2014); IEEE Systems Journal ([ISJ](#), from 2014); IEEE Cloud Computing Magazine ([CCM](#), from 2014); Concurrency and Computation: Practice and Experience ([CCPE](#), from 2014); Environment Research ([ER](#), from 2014);
- 2013 3.79 Journal of Universal Computer Science([J.UCS](#), from 2013); International Journal of Advanced Computer Science and Applications ([IJACSA](#), from 2013 until 2017); Geoinformatics & Geostatistics: An Overview ([GIGS](#), from 2013); Computer Science ([CSCI](#), from 2013); Applied Mathematics & Information Sciences ([AMIS](#), from 2013); Simulation Modelling Practice and Theory ([SIMPAT](#), from 2013); Computing ([COMP](#), from 2013); IEEE Transactions on Cloud Computing ([TCC](#) from 2013); World Wide Web: Internet and Web Information Systems ([WWW](#), from 2013); Informatica ([Informatica](#), from Vilnius, 2013);
- 2012 3.80 Scientific Research and Essays ([SRE](#), from 2012); IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing ([TDSC](#), from 2012); Computer Science and Information Sciences ([ComSIS](#), from 2012); IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems ([TPDS](#), from 2012); Journal of Network and Computer Applications ([JNCA](#), from 2012); IEEE Computer ([Computer](#), from 2012);
- 2011 3.81 Journal of Grid Computing, Springer ([JGC](#), from 2011)
- 2010 3.82 Computer Standards & Interfaces, Elsevier ([CSI](#), from 2010); Journal of Supercomputing ([JoS](#), from 2010); Journal of Computational Science ([JoCS](#), from 2010);
- 2008 3.83 Information Sciences, Elsevier ([INS](#), from 2008)
- 2007 3.84 Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics ([JEACFM](#), from 2007); International Journal of Grid and Utility Computing ([IJGUC](#), from 2007); Bulletin of the Belgian Mathematical Society ([BBMS](#), from 2007); International Journal of Computational Science and Engineering ([IJCSE](#), from 2007);
- 2006 3.85 Mathematical Reviews ([MR](#), from 2006 until 2012); International Journal of Computer Mathematics, Taylor & Francis ([IJCM](#), from 2006);
- 2005 3.86 Computing Reviews ([CR](#), from 2005 until 2013); Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics ([JSCI](#), from 2005); Parallel Computing, Elsevier ([PARCO](#), from 2005); Future Generation Computer Systems, Elsevier ([FGCS](#), from 2005);
- 1998 3.87 Annals of West University of Timișoara, Mathematical-Computer Science Series ([AWUTM](#), from 1998)
- 1993 3.88 Zentralblat fur Mathematik ([ZBL](#), from 1993)

3.2.4 Journal editorials

- 2018 3.89 G.A. Gravvanis, J.P. Morrison, D. Petcu, T. Lynn, C.K. Filesos-Papadopoulos, *Special Issue: Recent trends in cloud computing*, Future Generation Computer Systems (FGCS), Vol. 79, Part 2, 2018, 700-702, WoS: 000418975100019 doi: [10.1016/j.future.2017.11.006](#)
- 2016 3.90 D. Petcu, *Introduction to the Special Issue on New Approaches for Infrastructure Services*, Scalable Computing: Practice and Experience 17 (4), iii-iv, doi: doi: [10.12694/scpe.v17i4.1199](#)
- 2013 3.91 V. Stankovski, D. Petcu: *Editors's Introduction to the Special Issue on "Grid, Cloud and Sky Applications for Knowledge-based Industries and Businesses"*. Informatica (Slovenia) 37(2): 113 (2013), [link](#)
- 2012 3.92 J.L. Vazquez-Poletti, D. Petcu, F. Lelli, *Introduction to the Special Issue - Selected papers from the International Workshop on Clouds for Business and Business for Clouds*, Scalable Computing: Practice and Experiences 13 (3), 2012, [link](#)

- 3.93 D. Petcu, D. Zaharie, *Agent based systems & semantic software services*, Scalable Computing: Practice and Experiences 13 (1), 2012, [link](#)
- 2011 3.94 D. Petcu, J.L. Vazquez-Poletti, *Introduction to the Special Issue - Selected Papers from the 2nd Workshop on Software Services*, Scalable Computing: Practice and Experiences 12 (3 & 4), 2011, [link-1](#) and [link-2](#)
- 3.95 D. Petcu, M. Paprzycki, *Introduction to the Special Issue - New Directions in Cloud and Grid Computing*, Scalable Computing: Practice and Experiences 12 (2), 2011, [link](#)
- 3.96 D. Petcu, A. Galis, *Introduction to the Special Issue - Selected Papers from the 1st Workshop on Software Services*, Scalable Computing: Practice and Experiences 12 (1), 2011, [link](#)
- 2010 3.97 D. Petcu, E. Deelman, N. Meyer, M. Paprzycki *Introduction to the Special Issue - Grid and Cloud Computing and their Application*, Scalable Computing: Practice and Experiences 11 (2), 2010, [link](#)
- 2008 3.98 D. Petcu, P. Stpiczynski, *Editorial to Special Section on Multi-Agent Systems and Large-Scale Distributed Systems*, International Transactions on Systems Science and Applications (ITSSA), Vol. 3, No. 4, 2008, p. 289, ISSN 1751-1461
- 2007 3.99 D. Petcu, *Practical Aspects of Large-Scale Distributed Computing*, Scalable Computing: Practice and Experience (SCPE) 8 (3), 2007 (electronic version, ISSN 1097-2803, [link](#)
- 3.100 D. Petcu, *Challenges concerning symbolic computations on grids*, Scalable Computing: Practice and Experience (SCPE) 6 (3), 2005 (electronic version, ISSN 1895-1767, [link](#)

3.2.5 Proceedings editor

- 2016 3.101 J. Davenport, V. Negru, T. Ida, T. Jebelean, D. Petcu, S. Watt, D. Zaharie, 2016 18th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Comp. Soc., ISBN:978-1-5090-5707-8
- 3.102 J. Carretero, J. Garcia Blas, D. Petcu (Eds), *Proceedings of the First PhD Symposium on Sustainable Ultrascale Computing Systems (NESUS PhD 2016)* Timisoara, Romania, ISBN: 978-84-608-6309-0, [link](#)
- 2015 3.103 L.Kovacs, V.Negru, T.Ida, T.Jebelean, D.Petcu, S.Watt, D.Zaharie (eds.), 2015 17th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Comp. Soc., ISBN:978-0-7695-5742-2
- 2014 3.104 F.Winkler, V.Negru, T.Ida, T.Jebelean, D.Petcu, S.Watt, D.Zaharie(eds.): 2014 16th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Comp. Soc., ISBN:978-1-4799-8447-3
- 2013 3.105 N.Bjorner, V.Negru, T.Ida, T.Jebelean, D.Petcu, S.Watt, D.Zaharie(Eds.): 2013 15th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Comp. Soc., ISBN:978-1-4799-3035-7
- 2012 3.106 A.Voronkov, V.Negru, T.Ida, T.Jebelean, D.Petcu, S.Watt, D.Zaharie, 14th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, (SYNASC), 2012, IEEE Comp. Soc., ISBN:978-0-7695-4934-7, [link](#)
- 3.107 D. Petcu, E. Troubitsyna (eds.): ADAPTIVE 2012, 4th International Conference on Adaptive and Self-Adaptive Systems and Applications, ISBN: 978-1-61208-219-6
- 2011 3.108 D.Wang, V.Negru, T.Ida, T.Jebelean, D.Petcu, S.M.Watt, D.Zaharie (Eds.): 2011 13th International Symposium on Symbolic & Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Comp. Soc., ISBN 978-1-4673-0207-4 [link](#)
- 3.109 B. Di Martino, D. Petcu, *CCPI 2011: Workshop on Cloud Computing Projects and Initiatives*, LNCS 7155, EuroPar. 2011 Workshops, 1-3, WoS: 000371303500001, doi: [10.1007/978-3-642-29737-3_1](#)
- 2010 3.110 T. Ida, V. Negru, T. Jebelean, D. Petcu, S. Watt, D. Zaharie (eds.), 12th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 2010, IEEE Comp. Press, ISBN: 978-0-7695-4324-6, doi: [10.1109/SYNASC.2010.1](#)
- 3.111 B. Di Martino, D. Petcu, *CCPI 2010: Workshop on Cloud Computing Projects and Initiatives*, LNCS 6586, EuroPar. 2010 Workshops, 551-553, WoS: 000371301900067, doi: [10.1007/978-3-642-21878-1_67](#)
- 2009 3.112 N. Abdennadher, D. Petcu, *Advances in Grid and Pervasive Computing*, 4th Int. Conf. GPC. 2009, Springer, ISSN 0302-9743, ISBN 978-3-642-01670-7, LNCS 5529, [link](#)
- 3.113 S. Watt, V. Negru, T. Ida, T. Jebelean, D. Petcu, D. Zaharie, *Proceedings of SYNASC. 2009*, 11th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, , IEEE Computer Press, ISBN 978-0-7695-3964-5, [link](#)
- 2008 3.114 V. Negru, T. Jebelean, D. Petcu, D. Zaharie, *Proceedings of SYNASC. 2008*, 10th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, IEEE Computer Press, ISBN 978-0-7695-3523-4, [link](#)
- 2007 3.115 V.Negru, D.Petcu, D.Zaharie, A. Abraham, B. Buchberger, A. Cicortas, D. Gorgan, J. Quinqueton, 2007 9th Int.Symp.on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Comp.Press, ISBN 0-7695-3078-8 [link](#)
- 2006 3.116 D.Petcu, B.Foliot, D.Grigoras, J.Morrison, M.Paprzycki, I. Scherson, B.Toursal, M.Tudruj (eds.), *ISPD. 2006*, 5th Int. Symp. on Parallel and Distributed Computing, IEEE Computer Press, ISBN 0-7695-2638-1, [link](#)
- 3.117 V.Negru, D.Petcu, D.Zaharie, A. Abraham, B. Buchberger, A. Cicortas, D. Gorgan, J. Quinqueton, *Proceedings of SYNASC. 2006*, 8th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, September 25-29, 2006, Timisoara, IEEE Computer Press, Los Alamitos, ISBN 978-0-7695-2740-6, 2006, 460 pages, [link](#)
- 2005 3.118 D.Zaharie, D.Petcu, V.Negru, T.Jebelean, G.Ciobanu, A. Cicortas, A. Abraham, M. Paprzycki, *Proceedings of SYNASC. 2005*, 7th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, September 25-29, 2005, Timisoara, IEEE Computer Press, Los Alamitos, ISBN 0-7695-2453-2, 2005, 470 pages, [link](#)
- 3.119 Abramson, D. , Alexandrov, V. , Ashworth, M. , Buyya, R., Coddington, P. , Deelman, E. , De Roure, D. , Hawick, K., King, C.T., Laforenza, D., Lau, F.C.M., Moore, R., Morrison, J., Ong, H., Paprzycki, M., Parastatidis, S., Petcu, D., Rana, O., Uthayopas, P., Wang, C.-L., Williams, R., Yang, J., Yunck, T., Zhang, L.-J., Katz, D.S., Baker, M., *Proceedings of the International Conference on Parallel Processing Workshops*, 2005
- 2004 3.120 D.Petcu, V.Negru, D. Zaharie, T. Jebelean, *Proceedings of SYNASC. 2004*, 6th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, September 26-30, 2004, Timisoara, Ed. Mirton, Timisoara, ISBN 973-661-441-7
- 2003 3.121 D.Petcu, V.Negru, D. Zaharie, T. Jebelean, *Proceedings of SYNASC. 2003*, 5th Int. Symp. on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, October 1-4, 2003, Timisoara, Ed. Mirton, Timisoara, ISBN 973-661-104-3
- 2002 3.122 D.Petcu, V.Negru, D. Zaharie, T. Jebelean, *Proceedings of SYNASC. 2002*, 4th Int. Symp. on Symbolic and Numeric

3.2.6 Book editor

- 2017 3.123 E. Di Nitto, P. Matthews, D. Petcu, A. Solberg, Model-Driven Development and Operation of Multi-Cloud Applications. The MODAClouds Approach, Springer International Publishing, eBook ISBN 978-3-319-46031-4, Softcover ISBN 978-3-319-46030-7, Series ISSN 2282-2577 doi [10.1007/978-3-319-46031-4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-46031-4) (open access) (cits: 4)
- 2012 3.124 D. Petcu, J.L. Vázquez-Poletti, European Research Activities in Cloud Computing, Cambridge Scholars Publishing, UK, 2012, ISBN (10): 1-4438-3507-2, ISBN (13): 978-1-4438-3507-7, [link](#) (cits: 4)

3.2.7 Book introductions

- 2013 3.125 D. Petcu, A. Galis, and S. Karnouskos, *The Future Internet Cloud: Computing, Networking and Mobility*, in Alex Galis, Anastasius Gavras (Volume Eds.) The Future Internet – Future Internet Assembly 2013: Validated Results and New Horizons, doi: 10.1007/978-3-642-38082-2, LNCS 7858, XXI- XXIII, 2013, [link](#)

3.2.8 Book reviews

- 2008 3.126 D. Petcu, A Comprehensive Development Guide for the Globus Toolkit, IEEE Distributed Systems Online, vol. 9, no. 6, 2008, art. no. 0806-o6003, doi: [10.1109/MDSO.2008.15](https://doi.org/10.1109/MDSO.2008.15) (cits: 3)
- 2005 3.127 D. Petcu, Parallel Numerical Applications on Grid Environments, IEEE Distributed Systems Online, vol. 6, no. 4, Apr., 2005, doi: [10.1109/MDSO.2005.21](https://doi.org/10.1109/MDSO.2005.21)

3.3 Science support activities

3.3.1 Member in steering committees of conference series/Advisory Committee

- 2018 3.128 DS-DC (from 2018)
- 2015 3.129 OBD (from 2015),
- 2006 3.130 ISPDC (from 2006)
- 2003 3.131 SYNASC (from 2003)

3.3.2 Event organizer or co-organizer/ local chair/ programme chair

- 2018 3.132 ICAC (IT)
- 2017 3.133 Innovate-Data (CZ), Mobile, Hybrid and Emerging Cloud track & TAPEMS workshop/CCGrid (ES), SOSeMC/ICAC (US), WSC/FedCSIS (CZ), HPC-ST/SYNASC (RO)
- 2016 3.134 SOSeMC/ICAC (AT), ICA3PP/Track BigData&Appl (SP), CLIoT/ESOC (AT), MICAS and HPC-ST/SYNASC (RO), WSC/FedCSIS (PL)
- 2015 3.135 AIMC/Eurosys (FR), CLIoT (IT), MICAS and HPC-E5/SYNASC (RO)
- 2014 3.136 MultiCloud/CLOSER (SP), MICAS and HPCReS/SYNASC (RO), C4Bio/CCGrid (US), SCoDiS-LaSCoG (PL), SoftwareArch/FiCloud (ES)
- 2013 3.137 MoCSOP (ES), MICAS and HPCSP/SYNASC (RO)
- 2012 3.138 WoSS-4/CLASS (SL), C4BB4C/ISPA (ES), EIDWT (RO), CeBPM/WISE (CY), MICAS and WoHS/SYNASC (RO)
- 2011 3.139 CCPI/Euro-Par (FR), WoSS-2/SYNASC (RO) -3/FedCSIS (PL), IDAACS (CZ), SCoDiS-LaSCoG (PL)
- 2010 3.140 CCPI/Euro-Par (IT), WoSS-1/SYNASC (RO), SCoDiS-LaSCoG/FedCSIS (PL)
- 2009 3.141 GPC (CH), LaSCoG (PL), SYNASC (RO)
- 2008 3.142 LaSCoG (PL), GridTDT-1,-2 (RO), SYNASC (RO)
- 2007 3.143 LaSCoG (PL), SYNASC (RO)
- 2006 3.144 ISPDC (RO), GridTDT (RO), LaSCoG (PL), SYNASC (RO)
- 2005 3.145 VISSAS (RO), LaSCoG (PL), SYNASC (RO)
- 2004 3.146 SGC (RO), LaSCoG (PL), CaVIS (RO), SYNASC (RO)
- 2003 3.147 LaSCoG (PL), CaVIS (RO), SYNASC (RO)
- 2002 3.148 SYNASC (RO)

3.3.3 Panel organizer

- 2012 3.149 Session 2.3 Interoperability between Clouds /FIA-Aalborg (DK), May 2012
- 3.150 Interoperability in Cloud Federation / IoS 2012 (BE), Oct 2012

3.3.4 Member in Conference Program Committees

- 2018 3.151 ICCS (CH), CEBDA/IPDPS (CA), Algorithms track at ICPP (US), HeteroPar/EuroPar (IT), HCW (CA), HPCC (UK), MOWU/COMPSAC (JP), CCNCPS/ICC (US), HPCS (FR), ISPDC (CH), GPC (CN), ICDCIT (IN), CloudCom - track Edge Computing and Distributed Cloud (CY), ICDCIT (IN), FICC (SG), IoT-SIU (IN), IT4RIs (NL), SOSE (DE), CC (UK), IEEE BIGDataService (DE), IEEE Mobile Cloud (DE), ICSoft (PT), EIDWT (AL), i-Society (IR), CANA/FedCSIS (PL), BIDMA (CA), CBDCom (CN), EDOC (SW), SACI (RO), CoDIT (GR), PICom (GR), ScalCom (CN), SmartCity (UK), ICCST (MY), ICT Innovations (MK), FAB (SP), SmartWorld (CN)
- 2017 3.152 Mobile&HibridClouds track, TAPEMS, EBDMA/CCGrid (SP), ICSoft (SP), EduPar&HeteroPar& LSDVE /EuroPar (SP), CloudNG/EuroSys (RS), ICCS (CH), MOWU/COMPSAC (IT), HCW (US), ICA3PP (FI), EDOC (CA), HPCS (IT), ISPA (CN), Cloud&ServicesComputing/AINA (TW), ISPDC (AT), PPAM (PL), GPC (IT), CIT (FI), CloudCom - tracks Big Data; Architecture; Distributed cloud (HK), SYNASC (RO) FTC (CA), iThings (UK), GreenCom (UK), GECON (FR), CSCS21 (RO), WCI (IN), CCNCPS (US), Automatics&Informatics (BG), CPSCCom (UK),

- CBDCom (US), AC (PT), BCI (MK), IoTM (CZ), ICSTCC (RO), IDC (RS), FAB (AU), CANA/FedCSIS (CZ), QUDOS (IT), DewCom/MIPRO (HR), PICom (US), IEEE Mobile Cloud (US), SOSE (US), SAI (UK), CompSysTech (BG), ARMS-CC/PODC (US), HPCS/3PGCIC (SP), CloudWays (NO), ICT Innovations (MK), ICACCA (IN), RoEduNet (RO), FCST (UK), ICDCIT (IN), BIDMA (CA), ICCSS (UK), CloudTech (MA), IDAACS (RO), ScalCom (US)
- 2016 3.153 Sci.Eng.Comp. track/ICSE (FR), IT4RIs/RTSS (PT), CCGrid (SA), CompArch/WICSA (IT), HeteoPar & LSDVE & Euro-EduPar/EuroPar (FR), ICCS (US), CN4IoT/Eurosys (IT), HCW (US), BIS (DE), COMPSAC (US), HPCS (AT), HPCEE/VECPAR (PT), EDOC (AT), TAPEMS/ICA3PP (SP), IEEE IPCCC-CCNSPS 2016 (US), GPC (CN), ISPDC (CN), CloudCom (LU), SYNASC (RO) YSC (RU), PDCTA (SW), CPHPCA (SP), SAI (UK), SOSE (UK), ICDCIT (IN), Service Computation (MT), Mobile Cloud (UK), CloudTech (MA), Performance/FiCloud (AT), CloudScape (BE), ICCGI (SP), INTELLI (SP), ICGREEN (GR), BIDMA (CA), NAA (BG), 3PGCIC (KO), FAB (US), ScalCom (FR), i-Society (IE), IDC (FR), FTC (US), GECON (GR), FiCloud (AT), CIST (MA), AC (DE), LISS (AU), QUDOS/ICPE (DE), CF (SP), CloudCom-Asia (CN), CANA/FedCSIS (PL), RE-HPC (CN), CloudWays (AT), WCI (IN), DewCom (CA), COT (BR), MESOCA (US), PiCom (NZ), CoopIS (GR)
- 2015 3.154 C4BIE/CCGrid (CN), MASCOTS (US), QUDOS/FSE (IT), LSDVE, DIHC, HeteroPar/Euro-Par (AT), ENASE (SP), HCW (IN), COMPSAC (TW), ICA3PP (CN), GLOBECOM (US), HPCS (NL), GPC (FJ), PPAM (PL), ISPDC (CY), CMS (SE), CST (CN), CloudCom (CA), SOCA (IT), CIT (UK), SYNASC (RO) Service Comp. (FR), SAI (UK), MobileCloud (US), NetSoft (UK), INTELLI (MT), ICCGI (MT), BIS (PL), SOSE (US), BCI (RO), CSCS20 (RO), CloudTech (MA), CANA (PL), WCI (IN), FiCloud (IT), IDC (PT), ICGREEN (IT), CloudScape VII (BE), ABDIS (FR), Ro-LCG (RO), 3PGCIC (PL), IDAACS (PL), Cloudnet (CA), ICA CON (HU), FAB (FR), IoTaaS (IT), AIMC (FR), Euro-EduPar (AT), MESOCA (DE), LISS (SP), FDependSys (CN), CompSysTech (IR), AC (IR), ScoDis-LasCoG/ICTInnovation (MK), CN4IoT, SeaWave&CloudWay/ESSOC (IT), CLASS (SLO), EnCASE (IT), CF (IT), PiCom (UK), IoTaaS (IT), E-MuCoCos (PT) ModelsWard (FR), ICDCIT (IN), CLOSER (PT), ICEIS (SP)
- 2014 3.155 Cluster (SP), FedICI&DIHC&LSDVE&TASUS&HeteroPar/Euro-Par (PT), C4BIO&C4BIE/CCGrid (US), HCW (US), ENASE (ES), ISPA (IT), BIS (CY), CCA (IN), HPCS (IT), CMS/DEXA (DE), ICA3PP (CN), MDHPCL/MODELS (SP), CloudCom (SG), ISPDC (FR), SYNASC (RO), ICDCIT (IN), CLOSER (SP), ModelsWard (PT), IEEE Mobile-Cloud (UK), SOSE (UK), IDC (SP), MobiWIS (SP), SERVICE (IT), INTELLI (IT), CCIT (KO), CIST (MO), ABDIS (MK), KSEM (RO), SAI (UK), LISS (US), INCoS (IT), IEEE Cloudnet (LU), MobiWIS (SP), EnCASE (DE), AC (PO), MESOCA (CA), IoTaaS (IT), PICom (CN), RoEduNet/RENAM (MOL), BigdataFromSpace (IT), CIST (MA), CompSysTech (BG), SeaClouds/ESSOC (UK), NordiCloud (SE), BiDS (IT), WCI (IN), CloudMDE (SP)
- 2013 3.156 CCGrid (NL), HeteroPar, FedICI&DIHC/EuroPar (DE), HCW (IR), ENASE (FR), HPCS (FI), ISPA (AU), ICA3PP (IT), CMS/DEXA (CZ), ICEIS (FR), GPC (KO), PPAM (PL), Applied Computing (US), ICCP (FR), CGC (DE), ISPDC (RO), SYNASC (RO), CIT (AU), MobileCloud (US), SOSE (US), CLOSER (DE), RoEduNet (RO), IDC (CZ), ABDIS (IT), ICCGI (FR), CSCS19 (RO), PaCT (RU), CyPhySyA (DE), BCI (GR), SAI (UK), INTELLI (IT), IDAACS (DE), MESOCA (NL), Service Computation (SP), ADMNET (JP), BigData (US), 3PGCIC (FR), LISS (CN), NordiCloud (FI), CompSysTech (BG), CLOUSO (SP), RoEduNet (RO), DISCCO (PT), CSE (AU), AIIT (RS), CloudCom-Asia (CN)
- 2012 3.157 Doct.Symposium & NordiCloud/ECSA (FI), HeteroPar/Euro-Par (GR), ICA3PP (JP), AINA (JP), HCW (CN), ENASE (PL), HPCS (SP), ICEIS (PT), CISIS (IT), ISPDC (DE), GPC (CN), IoTCloud/CloudCom (CN), SYNASC (RO), BCI (SB), ICCGI (IT), ABDIS (PL), BalticDB&IS (LT), CLOSER (PT), EWDC (RO), INTELLI (FR), IDC (IT), ePaMuS (IT), CloudCP (SW), HAC (SP), CMS (IT), SWISM (IT), CIST (MA), BIC-TA (MAL), MESOCA (IT), ICCGI (IT), 3PGCIC (CA), LISS (CN), MILES (RO), SeDiS (RO), CompSysTech (BG), CSE (CY), RO-LCG (RO), APPL-COMP (SP), HiperGrid (RO), A4C (IT), IDCS (CN)
- 2011 3.158 HeteroPar/Euro-Par (FR), AINA (SG), HCW (US), ICA3PP (AUS), ICAART (IT), ICEIS (CN), GPC (FI), CIT (CY), ISPDC (RO), PPAM (PL), Cloud4SOA workshop/CloudCom (GR), SYNASC (RO), ICDCIT (IN), CIGIS (KO), LISS (CH), IDC (NL), IDAACS (CZ), ICCGI (LU), 3PGCIC (SP), PaCT (RU), NBIS (AL), HPAGC (IN), WICT (IN), EVACCS (CN), HPGC (KO), ServiceWave/Cloud (PL), CANA (PL), SCOPIN (AL), CompSysTech (A), RoEduNet (RO), MedDecSup (RO), SOCASE (PL), TARDIS (AU), CODS (DE), SocPros (IN), IOCIT (MAL)
- 2010 3.159 Cluster (GR), Doct.Symp./ECSA (DK), HeteroPar/Euro-Par (IT), HCW (US), ICA3PP (KO), HPCS (FR), GPC (TW), ICEIS (PT), ISPDC (TR), CIT (UK), SYNASC (RO), ADiS (PL), ICAART (SP), ICCGI (SP), SWISM (PL), IDC (MOR), FC (TW), ICADET (RO), CODS (CN), 3PGCIC (JP), PARCA (RU), ICC (RO), SOCASE (CAN), CANA (PL), eGov Summit (BG), EDGeS (NL), ICCP (RO), MiDiS (JP), AG (US), INCoS (GR), SOCMA (US), SEE (US)
- 2009 3.160 HeteroPar/Euro-Par (NL), HCW (IT), HPCS (DE), GPC (SW), ICEIS (IT), ICETE (IT), PPAM (PL), ISPDC (PT), GADA (PO), SYNASC (RO), ICAART (PO), ICCGI (FR), CODS (DE), IDAACS (IT), PaCT (RUS), EMES (RO), HiperGrid (RO), CSCS17 (RO), HSSS (GR), BCI (GR), KEPT (RO), ICE-B (IT), SACI (RO), CSE (CA), DAIT (UK), ICCP (RO), AG (USA)
- 2008 3.161 HeteroPar/Cluster (JP), HPCS (CY), CIC (US), ICEIS (SP), ISPDC (PL), GADA (MEX), SYNASC (RO), ANSS (CAN), ICC (RO), SIWN (UK), CSE (BR), IDC (IT), CANA (PL), CODS (UK), CONTI (RO), ICDCIT (IN), ICCP (RO), KGCM (US), NCUS (CN), HyperGrid (RO), ICVL (RO), NCUS (CN)
- 2007 3.162 HeteroPar/Cluster (USA), HPCS (CZ), ICPADS (TW), ICEIS (SP), PPAM (PL), GADA (SP), CIC (USA), SYNASC (RO), ANSS (USA), ICCGI (FR), PaCT (RU), SMO (EG), ICTIS (MO), IDAACS (DE), SACCS (RO), IDC (RO), SCG (CAN), CANA (PL), EUC (TW)
- 2006 3.163 HETEROPAR/Cluster (SP), ICPADS (USA), HPCS (DE), ICEIS (CY), CIC (USA), ISPDC (RO), SYNASC (RO), ICC (RO), ICCGI (RO), ADVIS (TK), WSGA (USA), ICCP (RO), ICVL (RO), NCUS (KO), HiPC-06 (IND), KICSS (THAI), CONTI (RO), CCCT (US), LASCOG (PL), FIMCSIT (PL)
- 2005 3.164 CIC (US), ISPDC (FR), PPAM (PL), SYNASC (RO), SOFA (HU), IADIS (SP), ICTIS (MOR), WAGSSDA (NO), CCCT (US), ESM (LAT), ABC (US), LASCOG (PL), PARNUM (SI), ICCOMP (GR), HPC&S (LAT), NCUS (JP),

CNIV (RO)

2004 3.165 ISPDCA (IR), SYNASC (RO), ADVIS (TUR), SCI (US), CCCT (US), CONTI (RO), ICC (RO), CNIV (RO)

2003 3.166 ISPDCA (SI), PPAM (PL), SYNASC (RO), SCI (US), CNIV (RO)

2002 3.167 SYNASC (RO)

2001 3.168 SYNASC (RO)

3.3.5 Member in PhD thesis defence committees

2017 3.169 Univ. Politehnica Bucharest (RO), Univ. Pavia (IT)

2016 3.170 West Univ. Timisoara (RO), Univ. Politehnica Bucharest (RO), Univ. Politehnica Timisoara (RO), Politecnico di Milano (IT), Univ. York (UK)

2015 3.171 West Univ. Timisoara (RO), 2 x Johannes Kepler Univ. of Linz (AT), Univ. Pisa (IT)

2014 3.172 Univ. Politehnica Timisoara (RO), Univ. Babes-Bolyai Cluj-Napoca (RO)

2013 3.173 2 x West Univ. Timisoara (RO), 2 x Univ. Politehnica Timisoara (RO), Univ. Politehnica Bucuresti (RO), Univ. Tehnica Cluj-Napoca (RO), Univ. Carlos III of Madrid (SP)

2012 3.174 West Univ. Timisoara (RO), Univ. Politehnica Timisoara (RO), Ss. Cyril and Methodius Univ. Skopje (MK)

2011 3.175 West Univ. Timisoara (RO), Univ. Politehnica Timisoara (RO), Univ. Tehnica Cluj-Napoca (RO), Univ. College Cork (IR)

2010 3.176 2 x Gh. Asachi Technical Univ. Iasi (RO)

2009 3.177 West Univ. Timisoara (RO), 3 x Univ. Politehnica Timisoara (RO), Univ. Pisa (IT)

2008 3.178 2 x Univ. Politehnica Bucuresti (RO)

2006 3.179 West Univ. Timisoara (RO), Univ. College Cork (IR)

3.3.6 Consolidation of research teams

3.180 attract R&D funds for Institute e-Austria Timisoara, 2002-present for 5+ team members

3.4 Research grants and attracted R&D funds for local teams

3.4.1 International research grants

Project coordinator

2012 3.181 FP7-RegPOT [HOST](#): High Performance Computing Service Center, 2012-2014, 2 226 272 Euros/UVT

2010 3.182 FP7-ICT [SPRERS](#): Strengthening the Participation of Romania at European R&D in Software Services, 2010-2011, 414415 Euros/UVT

Scientific coordinator

2010 3.183 FP7 [mOSAIC](#): Open-source API and Platform for multiple Clouds, 2010-2013, 374 550 Euros/IeAT

Coordinator of bilateral projects

2009 3.184 SciCom: Scientific Computing Platform. Collaboration Romania-Austria, 2009-2010, 22 000 Lei/UVT

2008 3.185 AEMTIA: Automated Exploration of Mathematical Theories for Industrial Applications, Institute e-Austria Timisoara & RISC Linz, 2008-2011, 156 000 Euros/IeAT

2006 3.186 COBURDIS: Collaboration Romania-Ukraine in Distributed Computing, 2006-2007, 11 000 Lei/UVT

2002 3.187 Automated verification of software and hardware components, IeAT & RISC Linz, 2002-2005, 413 350 Euros/IeAT

1996 3.188 Entwicklung paralleler Algorithmen für die Lösung steifer Differentialgleichungen, June 1996, University Ruprecht-Karls Heidelberg,

Local team coordinator in collaborative projects

2017 3.189 InnoReg-Danube [InnoHPC](#), 2017-2019, 131 000 Euros/UVT

2015 3.190 H2020-EINFRA [VI-SEEM](#), 2015-2018, 148 750 Euros/UVT

3.191 H2020-EINFRA [SESAME NET](#), 2015-2017, 114 062 Euros/UVT

3.192 H2020-ICT [CloudLightning](#), 2015-2018, 283 750 Euros/IeAT

3.193 H2020-ICT [DICE](#), 2015-2018, 295 375 Euros/IeAT

2014 3.194 CIP [Share-PSI 2.0](#), 2014-2016, 20 000 Euros/UVT

3.195 COST [NESUS](#), 2014-2017, 15 000 Euros/UVT

2013 3.196 FP7 [SPECS](#), 2013-2016, 220 800 Euros/IeAT

3.197 FP7 [SCAPE](#), 2013-2014, 90 880 Euros/UVT

2012 3.198 FP7 [MODAClouds](#), 2012-2015, 355 136 Euros/IeAT

3.199 CIP [SEED](#), 2012-2014, 115 722 Euros/IeAT

2010 3.200 FP7 [HP-SEE](#), 2010-2013, 27 700 Euros/UVT

2009 3.201 COST [ComplexHPC](#), 2009-2013, 15 000 Euros/UVT

2008 3.202 FP7 [DEHEMS](#) 2008-2011, 156 492 Euros/IeAT

3.203 FP7 [SEE-GRID-SCI](#), 2008-2010, 24 346 Euros/UVT

2006 3.204 FP6 [SCIENCE](#), 2006-2011, 208 560 Euros/IeAT

Member

2010 3.205 FP7 [EGI-Inspire](#), 2010-2014

2008 3.206 FP7 [EGEE-3](#), 2008-2010

2007 3.207 FP6 [SEE-GRID-2](#), 2007-2008

- 3.208 FP6 EGEE-2, 2007-2008
- 2005 3.209 FP6 [VISP](#), 2005-2009
- 3.210 FP6-ERG5 [SysteMaThEx](#), 2005-2007

3.4.2 International funds, national execution

Project coordinator

- 2009 3.211 [InfraGrid](#): Service-oriented Grid Infrastructure, EC Structural Funds, 2009-2011, 1 911 601 Lei/UVT
- 2008 3.212 ESA [GISHEO](#): On-demand Grid services for training and high education in Earth Observation, 2008-2010, European Space Agency – PECS Programme, 166 500 Euros/UVT
- 2000 3.213 Distributed environments for solving scientific problems, 2000-2001, International Bank for Reconstruction and Development & CNCIS, 10 000 USD/UVT.

3.4.3 National research grants

Project coordinator

- 2012 3.214 [AMICAS](#): Automated Management in Cloud, 2012-2016, 1 348 000 Lei/UVT
- 2006 3.215 [GRAI](#): Grid computing and Artificial Intelligence, 2006-2008, 472 500 Lei/UVT
- 2005 3.216 [ProWest](#): Promotion of the research activities in computer science in West Romania, 2005-2007, 180 000 Lei/IeAT& UVT& UPT
- 3.217 P-systems: Models and implementations for simulating P systems, 2005-2006, 3 000 Lei/IeAT
- 2004 3.218 CompGrid: high performance computing on wide area networks, 2004-2006, 575 000 000 Lei/UVT
- 2002 3.219 High performance computing technologies based on grid and cluster architectures, 2002-2003, 70 000 000 Lei/UVT
- 1998 3.220 Parallel and distributed processing in graphics, image processing and computational geometry, 1998-1999, 22 000 000 Lei/UVT

Project coordinator in co-funding FP7 projects/'price' contracts for H2020 projects

- 3.221 CloudLightning+, 2016-2018, 96 005 Lei/IeAT
- 3.222 DICE+, 2016-2018, 99 939 Lei/IeAT
- 3.223 MODAClouds-RO, 2013-2015, 494 280 Lei/IeAT
- 3.224 mOSAIC-RO, 2011-2013, 471 000 Lei/IeAT
- 3.225 DEHEMS-RO, 2009-2010, 214 223 Lei/IeAT

Local team coordinator in collaborative projects

- 2005 3.226 [MedioGrid](#): Parallel and distributed image processing on grid architecture of geographical and environment data, 2005-2008, 124 195 Lei/UVT
- 3.227 [GridMOSI](#): Virtual organization based on Grid technology for high performance modelling, simulation, and optimization, 2005-2008, 190 000 Lei/UVT
- 3.228 [NanoSim](#): Transport phenomena and structure formation at the micro/nanometer scale in biomedicine and materials science, 2005-2008, 118 000 Lei/IeAT
- 3.229 ForMol: Computational formalism inspired by Molecular Biology, 2005-2008, 180 000 Lei/IeAT

Member

- 2008 3.230 ASISTSYS: Integrated System of Assistance for Patients with Severe Neuromotor Affections, 2008-2011
- 3.231 SCIPA: Semantic software services for collaboration and inter-operability for adaptive business processes, 2008-2011
- 2007 3.232 SIPADOC: Integrated system for the digitization and capitalization of the document's cultural patrimony, 2007-2010
- 3.233 PEGAF: Grid-based experimental platform for developing applications based on workflows and with dynamic allocation of resources, 2007-2010
- 2006 3.234 SIAPOM: Integrated System for Analysis and Multidisciplinary Design Optimisation, 2006-2008
- 2005 3.235 SINRED: National management system for digital resources in science and technologies based on Grid architectures, Oct 2005- Sept 2008
- 3.236 MindSoft: Multi-agent models and soft computing in knowledge engineering, 2005-2007
- 2001 3.237 Distributed models for solving complex problems, 2001-2002.
- 2000 3.238 Center for advanced technologies in computer science, 2000-2001.
- 1998 3.239 Intelligent interfaces for nonlinear problems, 1998-2000.
- 1997 3.240 Pilot center for teaching informatics, 1997-2002
- 3.241 Computational geometry in movement planning, 1997.
- 3.242 Computer program for the strength to the seismic loads, 1997.
- 1996 3.243 Biographic methods for the study of nonlinear and unelastic behaviour of steel structures under seismic actions, 1996
- 1995 3.244 Intelligent environments for scientific computing, 1995-2002
- 3.245 Computing methods for seismic actions on steel structures, 1995.
- 1993 3.246 Coupling symbolic and numeric calculus, 1993-1994.

3.5 Activity impact

3.5.1 Selected citations after 01.01.2000

- (1) 104 2017: ISTB, RG1, 10.1007/s10586-017-1248-y, 10.1007/978-981-10-6620-7_64, CloudWays, 10.1109/CLOUD.2017.89, 10.26483/ijarcs.v8i7.4540, 10.1016/j.future.2017.09.020, 10.1109/TMSCS.2017.2675888, 10.1007/978-3-319-52181-7_8, 10.22161/ijaers.4.1.28, 2016: CAI:1335-9150/3546, 10.1088/1757-899X/225/1/012184, 10.1109/ICITST.2016.7856739, 10.1145/3008167.3008173, 10.1186/s40411-016-0033-6, 10.1080/23302674.2016.1242819, 10.1007/978-3-319-47221-8_4, 10.7160/aol.2016.080305, 10.1109/FiCloud.2016.56, 10.1007/s00607-014-0421-x, 10.1057/9781137324245-17, 10.1109/NOMS.2016.7502858, 10.1007/s11761-016-0195-4, 10.1109/MobileCloud.2016.20, 10.1002/9781118821930.ch14, 10.11591/ijec.v6i2.8270, 10.1007/978-3-319-38904-2.22, 10.12694/scpe.v17i2.1157, USENIX-8, 978-3-86309-399-0, arXiv:1602.02698v1, 10.1016/j.csi.2016.02.002, 10.1109/TCC.2016.2537333, 2015: 10.1109/UCC.2015.56, 10.1016/j.future.2015.07.019, 10.1109/CICN.2015.179, 10.1109/CloudCom.2015.61, 10.1186/s13677-016-0054-z, 10.1016/j.scico.2015.09.004, 10.1016/j.procs.2015.11.066, 10.1007/978-3-319-25043-4.8, 10.1109/AICCSA.2015.7507130, 10.14445/22312803/IJCTT-V27P110, 10.1007/978-3-319-19387-8_105, 10.1109/MIPRO.2015.7160280, 10.1016/j.simpat.2015.04.002, 10.1016/j.future.2014.12.006, 10.1002/cpe.3012, arXiv:1501.01323, 10.1007/978-3-319-14886-1_26, 10.5815/ijeme.2015.04.04, 10.1109/MIPRO.2015.7160281, 10.1109/CLOUD.2015.16, 10.1007/s13369-015-1703-0, 10.1016/j.procs.2015.04.063, 10.5220/0005441203310342, 10.4018/978-1-4666-8339-6.ch002, 2014: 10.1186/s13174-014-0017-x, 1617-5468, 10.1177/0954405413506197, 10.1007/978-3-319-14313-2_32, 10.1007/978-3-662-45550-0_38, 10.1016/j.diin.2014.08.002, 10.1109/COMPSACW.2014.85, 10.1016/j.simpat.2014.07.007, 10.1186/s13677-014-0009-1, 10.1002/cpe.3293, 10.1007/978-3-319-05506-0_5, 10.1007/s10515-014-0143-5, 10.5121/ijnsa.2014.6103, 10.1007/978-1-4614-7535-4_22, 10.1145/2593512, 10.1007/978-1-4471-6452-4_11, 10.1007/978-1-4471-6452-4_9, 10.1109/MOSOC.2014.13, 1613-0073:1242, 10.1109/INFCOMW.2014.6849160, 10.5220/0004844400950102, 10.1109/SE.2014.26, 2013: 10.1007/978-3-319-00557-7_34, 10.1007/978-3-642-40651-5_6, 10.1186/2192-113X-2-22, 10.1504/IJSPM.2013.059418, 10.1007/978-3-642-45364-9_18, 10.5220/0004370603210330, DL.ACM.2555535, 10.1145/2541583.2541585, 10.1109/CLAI.2013.6670667, 10.1109/SOCA.2013.30, 10.1016/j.future.2013.12.001, 10.3923/jai.2013.68.74, 1613-0073:1118, 10.1109/CloudCom.2013.130, 10.1145/2490257.2490290, 10.1145/2513534.2513541, hdl.handle.net/11343/38234, 2012: 10.1016/j.future.2012.12.012, 10.1109/ICAICT.2012.6398496, 10.1016/j.future.2012.09.006, 10.1145/2377836.2377841, 978-87-643-1014-6, 10.1145/2361999.2362011, 978-960-9416-05-4, 10.1016/j.jcsr.2013.12.004, 10.13140/2.1.4991.7764, SSRN.2014, 10.1016/j.tws.2014.05.002, 1000-6869:35(4), 2013: 10.6052/j.issn.1000-4750.2012.12.1013, 10.1016/j.tws.2013.09.015, 10.1002/eqe.2253, 10.1016/j.jcsr.2013.07.022, 10.1007/s10518-012-9420-5, 10.1016/j.jcsr.2013.05.020, 10.1016/j.engstruct.2012.10.035, 10.1016/j.jcsr.2012.10.006, 0976-4399:3(3), 10.1201/b132963-223, 2012: 10.3969/j.issn.1005-0159.2012.03.007, 10.1016/j.tws.2012.01.005, 10.1016/j.jcsr.2012.07.003, 10.1061/(ASCE)CC.1943-5614.0000264, 2011: 10.4028/www.scientific.net/AMR.287-290.1902, 2010: 10.1016/j.eswa.2010.10.070, 2008: 10.1061/(ASCE)0733-9445(2008)134:12(1873), 10.1016/j.jcsr.2007.11.001, 10.1002/eqe.809, 10.2298/TAM0803191L, 2007: 10.1016/j.engstruct.2006.11.030, 10.1016/j.engstruct.2006.11.031, 10.1016/j.jcsr.2006.09.004, 2006: 10.1016/j.engstruct.2005.09.014, 10.1556/Pollack.1.2006.1.2, 10.1016/j.jcsr.2006.01.003, 2004: 10.1016/S0143-974X(03)00132-9, 2003: hdl.handle.net/2268/11118, 10.1016/S0141-0296(02)00178-5, 9058095770, 2001: 10.1016/S0143-974X(01)00035-9, 2000: 10.1016/S0143-974X(99)00037-1, 0-415-23577-4/4-209, 0-415-23577-4/513,
- (7) 32 2017: 10.1016/j.jcsr.2017.12.019, 2538-516X:1(7), 2016: 1673-2049(2016)06-0014-10, 10.1002/eqe.2825, 10.1016/j.jcsr.2016.05.008, 10.1007/s10518-016-9897-4, 2015: 10.1016/j.engstruct.2015.09.042, 9781510802346, 978-960-9439-36-7, 10.1016/j.tws.2014.05.002, JBS, 10.1007/s13296-014-2007-z, 2013: 10.1016/j.tws.2013.09.015, 10.6052/j.issn.1000-4750.2012.12.1013, 10.1002/eqe.2253, 10.1016/j.jcsr.2013.07.022, 10.1007/s10518-012-9420-5, 10.1016/j.jcsr.2013.05.020, 10.1016/j.engstruct.2012.10.035, 10.1016/j.jcsr.2012.10.006, 978-3-902749-04-8, 2012: 10.3969/j.issn.1005-0159.2012.03.007, 10.1016/j.tws.2012.01.005, 10.1016/j.jcsr.2012.07.003, 10.1061/(ASCE)CC.1943-5614.0000264, 2011: 10.4028/www.scientific.net/AMR.287-290.1902, 10.1016/j.eswa.2010.10.070, 2010: 10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0000259, 10.1002/eqe.809, 10.2298/TAM0803191L, 2007: 10.1016/j.engstruct.2006.11.030, 10.1016/j.engstruct.2006.11.031, 10.1016/j.jcsr.2006.09.004, 2006: 10.1016/j.jcsr.2006.01.003, 2003: 10.1016/S0141-0296(02)00178-5,
- (8) 49 2018: 10.1145/3125621, 2017: 10.1109/FiCloud.2017.18, 10.1007/s10723-017-9421-3, 10.1007/s10723-017-9418-y, 10.1007/s10723-017-9417-z, 10.1177/1478077117731174, 10.1109/SARNOF.2017.8080393, 10.1016/j.future.2017.06.015, 10.1109/CompComm.2016.7925193, 10.1007/s10586-017-0897-1, 10.1145/3054177, 10.1007/s10723-017-9395-1, 10.1016/j.jnca.2016.10.008, 10.1007/978-3-319-46031-4_9, 10.1007/978-3-319-46031-4_3, 2016: 10.1109/ICPADS.2016.0090, 10.1109/TSC.2016.2634024, 10.1186/s40411-016-0033-6, 10.1109/ICCAC.2016.13, 2326-7550:4(1), 10.1109/MWC.2016.7721750, 10.1007/978-3-319-44257-0_11, 10.4018/978-1-4666-9840-6.ch020, 10.1007/s10723-016-9361-3, 10.1016/j.future.2016.05.041, 10.1109/MobileCloud.2016.20, 10.1007/s10723-015-9356-5, 10.1007/s10723-015-9359-2, 2015: 10.1109/CloudCom.2015.95, 10.1109/CloudCom.2015.69, 10.1007/s10723-015-9357-4, 10.1007/978-3-319-29582-4_13, 10.1016/j.future.2015.02.005, 10.2991/iwmcscs-15.2015.44, 10.5220/0005495104870496, 10.1007/s10723-015-9335-x, 10.1007/978-3-319-28448-4_8, 10.1109/CLOUD.2015.63, 10.1109/CCAA.2015.7148472, 10.1007/s10723-015-9354-7, 10.4018/IJSSOE.2015100101, 10.1109/CCAA.2015.7148448, 10.1007/978-3-319-14886-1_14, 2014: 10.1109/CLOUD.2014.138, 10.1109/CloudNet.2014.6968976, 10.1109/SYNASC.2014.60, 10.1109/UCC.2014.36, 10.1007/978-3-319-14313-2_1, 10.1109/CloudCom.2014.150,
- (9) 3 2017: 10.1007/s10586-017-0728-4, 2016: 10.1016/j.jnca.2016.12.009, 10.1504/IJGUC.2014.060198,
- (10) 20 2018: 10.1002/cpe.4335, 2017: 10.1109/ISPD.2017.15, 2177-496X:SBRC.2017, 10.1109/TSC.2017.2711009, 2016: 2322-4347:4(4) 10.1109/CloudCom.2016.0031, 10.1145/0000000.0000000, 10.1007/s00607-016-0507-8, 10.1007/978-3-319-28406-4_3, 2015: 10.1016/j.future.2015.07.003, 10.1504/IJCC.2015.071728, 10.1007/s11227-015-1380-5, 10.1109/IPDPSW.2015.114, 2014: WCGA 2014, 10.1145/2593793.2593799, 10.1109/CLOUD.2014.110, 10.12720/jcm.9.4.286-298, DL.ACM.2735532, 2013: 10.1109/CCGrid.2013.74, 2177-496X:SBRC.2013,
- (11) 2 2015: 10.1155/2015/357378, 10.1002/cpe.3421,
- (12) 20 2018: 10.1080/17538947.2018.1432709, 2017: 10.14257/ijisip.2017.10.2.01, 10.1109/JSTARS.2017.2737958, 10.1016/j.optlaseng.2017.06.002, 10.1002/asjc.1375, 10.3390/rs9121301, 2016: 0254-3087:669401250, 10.1109/JSTARS.2016.2614842, 10.3969/j.issn.1001-3695.2016.10.067, 10.11834/jrs.20166179, 10.3969/j.issn.0254-3087.2016.06.023, 10.1109/JSTARS.2016.2574876, 10.1109/JSTARS.2016.2558492, hdl:1946/25244 2015: 10.1109/JSTARS.2015.2390626, 10.1109/JSTARS.2015.2453411, 10.1109/JSTARS.2015.2427656, 10.1109/JSTARS.2015.2390626, 10.1109/TGRS.2015.2424719, 1006-6616(2015)02-0190-09 2014: 10.1109/INES.2014.6909366,
- (13) 1 2015: 10.1109/MCSE.2015.88,
- (14) 7 2015: 10.1109/CSCS.2015.86, 10.1007/s00500-014-1539-7, 10.1109/CSCS.2015.86, 2014: 10.1007/s00500-014-1539-7, 2013: 10.1109/ICCP.2013.6646132, 2012: 10.1016/j.asoc.2012.06.018, 2011: 10.1007/s10723-011-9185-0,
- (15) 3 2011: 10.1080/00207160903410481, 2009: 1370-1444:16(4), 2008: 1370-1444:15(2),
- (16) 1 2006: 10.1007/11863649-27,
- (17) 2 2016: 10.1007/978-981-10-3611-8_23, 10.1109/BICTA.2010.5645257,
- (19) 1 2007: 10.1007/s11227-007-0103-y,
- (21) 1 2017: 1996-1588:1(24),
- (22) 2 2017: 10.4203/ccp.111.30, 2014: 10.1007/s00371-014-1028-0,
- (23) 1 2009: US Patent 7015913
- (24) 3 2005: 10.1007/11535294, 2003: 10.1016/S0747-7171(02)00137-2, 2002: 10.1.1.165.1636,
- (28) 5 2017: 10.4203/ccp.111.30, 2012: 0122-6517:8(1), 2008: 10.1109/ISPA.2008.19, 10.1109/ISPA.2008.57, 10.1007/978-3-540-72586-2_90,
- (31) 3 2017: 2224-2880:16, 10.1016/j.jco.2009.05.001, 2009: 10.1016/j.jco.2009.05.001,

- (33) 26 2018: RG-CC, 2017: ICIS 10.1145/3092698, 10.1016/j.future.2017.09.003, 10.1109/ACCESS.2017.2738658, 10.1007/978-3-658-18773-6, DL.ACM.3106401, 10.1007/978-3-319-52181-7.8, 10.1016/j.future.2017.04.040, 10.5220/0006230700570070, 10.1016/j.jss.2017.01.001, 2016: 10.1016/j.future.2016.11.025, 10.1109/ICAC.2016.19, 10.4018/978-1-4666-9840-6.ch020, 10.12694/scpe.v17i2.1157, 978-3-86309-399-0, 10.1186/s13677-016-0054-z, 2015: 10.1109/CloudCom.2015.61, 10.1007/978-3-319-29582-4.7, 10.4018/IJSSOE.2015100101, 10.1109/MIPRO.2015.7160281, 10.1109/CLOUD.2015.16, 10.1186/s13174-014-0017-x, 10.1109/TELFOR.2015.7377630, 10.1007/978-3-319-27072-2.32, 10.5220/0005441203310342,
- (34) 1 2014: UCL:1450429
- (35) 3 2016: LIPN, 2011: 10.1007/978-3-642-22546-8.3, 2010: 10.1109/SERVICES.2010.14,
- (37) 1 2009: 10.4018/978-1-60566-184-1.ch002,
- (38) 2 2017: 10.12694/scpe.v18i1.1235, 2011: 10.5772/16620,
- (40) 4 2017: EuroPar-W, 10.1134/S1064562417020090, 2016: 10.5815/ijmecs.2016.06.04, 10.1109/MIPRO.2016.7522143,
- (42) 2 2016: 1814-4225:5(79), 978-989-20-6764-3
- (43) 10 2017: 10.4018/IJCAC.2017100104, 10.1109/ICCCBDA.2017.7951959, 2250-1371:10934, 2016: 10.1109/IIAI-AAI.2016.250, 10.1007/978-3-319-48024-4.8, IJeLS, 10.1007/s10951-016-0491-z, 2015: 10.1016/j.jss.2015.11.023, 10.1504/IJICA.2015.073007, 10.15849/icit.2015.0022,
- (44) 45 2017: 10.1016/j.compeleceng.2017.12.044, 10.1109/FiCloud.2017.18, 10.1016/j.datak.2017.11.001, 10.1109/COMST.2017.2771153, 10.1145/3092698, 10.5220/0006239803510357, 10.5220/0006296901320142, 10.1155/2017/2824782, 10.1016/j.future.2016.09.010, 2016: 10.1016/j.jnca.2016.12.009, 10.4018/978-1-5225-0123-4.ch001, 10.1007/s11761-015-0174-1, 10.1109/MCOM.2016.7509392, 10.1016/j.jnca.2016.06.014, 10.1109/CLOUD.2016.0051, 10.1007/978-3-319-31165-4.2, 10.1109/MCC.2016.15, 2015: 10.1109/SYNASC.2015.69, 10.1007/978-3-319-20370-6.9, 10.1109/FiCloud.2015.74, 10.1007/s10723-015-9346-7, 10.1109/SITA.2015.7358406, 10.1109/VTCFall.2015.7390868, 10.1109/MCC.2015.32, 10.1109/SERVICES.2015.60, 10.1504/IJCSE.2015.071361, 10.1109/IPDPSW.2015.114, 10.1007/s13369-015-1703-0, 10.1007/978-3-319-14886-1.24, 10.1109/IC2E.2015.42, 10.1007/978-3-319-14886-1.23, 2014: 10.1109/IC3I.2014.7019735, 10.1109/SITIS.2014.30, 10.1108/SCM-10-2014-0323, 10.12694/scpe.v15i4.1055, DL.ACM.2735530, 10.1109/ICoCS.2014.7060961, 10.1109/WORKS.2014.6, 10.1145/2684080.2684082, 10.1007/s10723-014-9311-x, 10.1007/978-3-319-10530-7.12, 10.1186/2192-113X-3-4, 10.1109/MOSOCA.2014.13, 2013: 10.1109/UCC.2013.90, 10.1109/CloudCom.2013.73,
- (45) 3 2017: 10.1109/EDCC.2017.21, 2014: 10.1109/ISSREW.2014.47, 2013: 10.1109/ICCSNT.2013.6967116,
- (46) 1 2016: 10.1504/IJSSC.2016.080284,
- (47) 4 2017: 10.1080/17538947.2017.1332112, 2016: 10.1007/978-3-319-58943-5.21, 2015: 10.1016/j.asr.2015.10.038, 2011: 10.1007/978-3-642-22418-8.82,
- (48) 1 2017: 978-80-557-1216-1
- (49) 1 2017: 978-80-557-1216-1
- (50) 3 2015: 10.1109/ICSM.2015.7332497, 2009: DL.ACM.1512683, 2008: DL.ACM.1486812
- (51) 2 2016: 10.1007/s10586-016-0577-6, 2014: 2229-5518:5(1),
- (52) 1 2011: 1998-4308:5(4)
- (53) 2 2011: 1998-4308:5(4), 2008: DL.ACM.1466896,
- (56) 2 2018: 10.1504/IJHPCN.2018.088880, 2007: 1584-2665:5(2),
- (59) 1 2013: 10.1063/1.4827222,
- (65) 3 2015: 10.1145/2641563, 2014: 10.1016/j.asr.2014.06.018, 2006: 10.1109/PARELEC.2006.1,
- (86) 63 2018: arXiv:1801.09984v1 IC2E 2017: 10.1109/ICITECH.2017.8080066, 10.1109/SC2.2017.16, 10.1007/978-3-319-70305-3.8, 10.1016/B978-0-12-802855-1.00011-3, 10.1016/j.jnca.2017.11.006, 10.1145/3092698, 10.1109/EUROCON.2017.8011209, 10.1016/j.future.2017.09.003, 10.1109/DEXA.2017.47, 10.1109/SARNOF.2017.8080393, 10.1007/s11227-017-2123-6, 10.1016/j.jnca.2017.07.010, 10.1109/CompComm.2016.7925193, 10.1145/3036331.3050422, 10.1109/CLOUD.2017.98, 1613-0073:1826, 10.5220/0006371002750286, 10.20381/ruor-632, 2016: 10.1109/ICITST.2016.7856745, 10.1016/j.jss.2016.12.009, 10.1186/s40411-016-0033-6, hal-01355864 10.1016/j.procs.2016.08.279, 10.1016/j.procs.2016.08.281, 10.1016/j.procs.2016.08.292, 10.1145/2949550.2949648, 10.1002/cpe.4123, 10.1007/978-3-319-39696-5.25, 10.1109/ICDCSW.2016.29, 10.1109/CLOUD.2016.0051, 10.1007/s11227-016-1735-6, 10.1016/j.cie.2016.02.015, 10.29268/stcc.2016.0004, 2015: 10.1109/ICCSCE.2015.7482153, 10.1109/CloudCom.2015.87, 10.1109/CIC.2015.21, 10.1109/CloudCom.2015.61, 10.1016/j.future.2015.09.002, 10.1109/CoCoNet.2015.7411190, 1554-1010:10(5), 0973-4562:10(15), 0975-4024:7(2), 10.1109/ICCE.2015.7066360, 10.1109/CCGrid.2015.158, 10.13140/RG.2.1.1810.1204, 10.1007/s11277-015-2410-6, 10.1007/978-3-662-46248-5.11, 10.1007/978-3-319-13153-5.32, 10.1093/comjnl/bxt107, 10.1109/CIT/UCC/DASC/PICOM.2015.220, 10.1007/978-3-319-14886-1.23, 10.4018/978-1-4666-8339-6.ch002, 2014: 10.1109/WICT.2014.7077319, 10.1007/978-1-4471-6452-4.9, 10.5220/0004979707220734, 10.1145/2676662.2676676, 10.1109/CCGrid.2014.62, 10.1007/978-3-319-13464-2.15, 10.3233/jid-2014-0006, 10.1145/2662112, 1613-0073:1242
- (87) 4 2014: 10.15439/2014F311, 10.1109/CISTL.2014.6877038, 10.1016/j.proeng.2014.03.118, 2013: 978-960-9416-06-1
- (88) 5 2016: 10.1016/j.future.2016.06.030, 2015: US patent 9100345, 2014: 10.1145/2687233.2687242, 10.1002/cpe.3641, 10.1007/978-3-319-10422-5.18,
- (90) 1 2008: 978-960-474-022-2,
- (92) 4 2017: 10.1007/s11036-017-0808-y, 2016: 10.1007/978-3-319-46909-6.15, 2011: 1998-4308:5(4), 10.1007/978-3-642-22546-8.3,
- (93) 1 2017: 10.1007/978-3-319-68066-8.1,
- (94) 3 2017: 10.12720/jait.8.2.100-106, 10.1109/ACCESS.2017.2744677, 10.1109/WSCNIS.2015.7368308,
- (95) 2 2018: 10.1145/3150224, 2016: 10.1109/CCGrid.2016.49,
- (100) 83 2018: 10.1016/j.csi.2018.01.005, 2416-5999:1, 2416-5999:2, 2017: 1335-9150:9(2), 10.1016/J.ENG.2017.05.015, 10.1145/3092698, 10.1109/ISNCC.2017.8071986, 10.1016/j.future.2017.09.003, 10.26483/ijarcs.v8i7.4540, 10.1109/ICMCS.2016.7905649, 10.1016/j.jss.2017.08.016, 10.5539/cis.v10n3p29, 10.1109/eStream.2017.7950315, 10.5220/0006372302870297, 10.1109/IC2E.2017.30, 10.1109/PDP.2017.94, 1992-8645:95(5), 2016: 10.4018/978-1-5225-0123-4.ch001, 10.1145/3009925.3009930, 10.1186/s40411-016-0033-6, 10.15439/2016F463, 10.1109/MCOM.2016.7509392, 10.1007/978-3-319-33681-7.17, 10.17781/P002033, 10.1109/SERVICES.2016.7, 10.5220/0005804501700177, 10.1186/s13677-016-0054-z, 0973-4562:11(5), 2367-8895:1, 2015: 10.1109/CloudCom.2015.61, 10.1109/UCC.2015.56, 10.1007/978-3-319-29582-4.7, 10.1016/j.jnca.2015.07.007, 10.1109/UCC.2015.89, 10.1109/TAFGEN.2015.7289571, 10.1109/SCC.2015.101, 10.1109/EEEIC.2015.7165381, 2456-2033:1(2), 10.1115/1.4030009, 10.1504/IJCSE.2015.071357, 10.1007/s13369-015-1703-0, 10.1109/CLOUD.2015.16, 10.1007/978-3-319-14886-1.24, 10.1186/s13174-014-0017-x, 10.5220/0005441203310342, 10.4018/978-1-4666-8339-6.ch002, 2014: 10.1007/s00607-013-0346-9, 10.1109/i-Society.2014.7009018, 10.1109/CCGrid.2014.100, 10.5220/0004856401120117, 10.5220/0004959706100615, 10.1177/0954405414521191, 10.1007/978-1-4471-6452-4.9, 10.1145/2593512, 10.9734/BJMCS/2014/10885, 10.1016/j.compeleceng.2014.11.002, 10.1109/MOSOCA.2014.13, 10.2298/CSIS130828028C, 10.1109/INFCOMW.2014.6849160, 10.1109/SOSE.2014.26, 2013: 10.1109/UCC.2013.79, 10.1007/978-3-642-54420-0.13, 9781601322449, 10.1002/9781118846995.ch4, 2231-2803:4(4), 10.1109/CloudCom.2013.131, 10.1109/CloudCom.2013.38, 10.1007/978-3-642-40316-3.2, 10.1007/978-3-642-38333-5.10, 10.5220/0004511605910601, 10.1007/978-3-642-36981-0.75, 1613-0073:1118, 10.1109/CloudCom.2013.130, 10.1109/DEXA.2013.27, 10.1109/MISE.2013.6595294, 2089-3337:2(4), 10.1007/978-3-642-32524-3.34, 10.1002/spe.2168, 978-86-7031-200-5, 10.1109/MC.2012.76, 10.1109/SKG.2012.13, 978-960-9416-05-4,
- (101) 25 2018: 10.1007/978-3-319-74781-1.11, 2017: 10.1109/FiCloudW.2017.99, 10.1109/COMPSAC.2017.247, 10.1109/CompComm.2016.7925193, 10.1186/s13677-017-0078-z, 2016: 2348-2370:8(9), 2321-0621:4(1), 4142-3453:23 IJARMATE, 2454-9762:4(4), 10.18797/caasr/2ndicet/jccse/2016/05/05/22, 10.1016/j.jnca.2016.06.014, 10.1007/s11227-016-1735-6, 2454-180X:6(1), 10.1504/IJCSE.2015.071361, 10.1109/CCAA.2015.7148448, 10.5121/ijspptm.2015.4402, 10.1145/2593512, 10.1109/NOF.2014.7119796, 10.1109/MCC.2014.41, 10.1145/2662112, 2013: 10.1109/CloudCom.2013.102, 2012: 10.3923/jai.2012, 10.1109/SKG.2012.13, 10.1145/2362499.2362515, 978-87-643-1014-6,

- (102) 50 2017: 10.1007/978-3-319-74781-1_33, 10.1109/PDP.2017.94, 2016: 10.1016/j.jnca.2016.12.009, 10.1109/ICISCE.2016.108, 2015: 10.1016/j.scico.2015.09.004, 10.1016/j.jss.2015.12.025, 10.1016/j.csi.2015.09.010, 10.1007/978-3-319-24626-0_14, 10.1504/IJCSE.2015.071357, 2381-1281:1(2), 10.1002/9781119131151.ch7, 2014: 1617-5468, 10.1002/spe.2288, 10.1007/978-3-319-06859-6_48, 10.1109/PDP.2014.88, 10.5755/joi.itc.43.1.4587, 10.1109/TCC.2014.2300855, 10.1007/s10723-013-9272-5, 10.1109/INCoS.2014.93, 0013-5852:81(3), 10.2298/CSIS130828028C, 10.1504/IJGUC.2014.060198, 10.1109/SOSE.2014.9, 2013: 10.1109/WAINA.2013.149, CBSE13, 10.1109/CLOUD.2013.35, 10.5220/0004407201560159, 10.12694/scpe.v14i1.824, 2250-3501:3(6), 10.1016/j.jss.2013.04.037, 10.1016/j.jss.2012.12.033, 10.1109/MiSE.2013.6595294, 2089-3337:2(4), 10.1007/978-3-642-40651-5_15, 10.1109/WAINA.2013.100, hdl.handle.net/11343/38234, 2012: 10.1109/CISIS.2012.143, 10.1109/ISPDC.2012.31, 10.1109/SKG.2012.13, 1895-1767:13(3), WoSS-4, 10.1145/2377836.2377841, 10.1145/2362499.2362515, 10.1145/2361999.2362011, 10.1109/CISIS.2012.138, 10.1186/2192-113X-1-6, 10.1109/CISIS.2012.176, 10.1007/978-3-642-29737-3_12, 2011: 10.1109/CloudCom.2011.116, Xplore:5967051,
- (103) 58 2018: 10.1007/978-3-319-73767-6_4, 2017: RG, 10.9790/9622-0710023035, 10.1007/s10723-017-9422-2, 10.1007/s10586-017-1248-y, 10.1109/ACCESS.2017.2744677, 10.1109/CSCS.2017.25, 10.1515/cait-2017-0018, 10.1007/s10796-017-9772-0, 10.1002/cpe.4182, 2016: 10.4018/978-1-5225-0153-4.ch009, 10.4018/IJARAS.2016010102, 10.1504/IJGUC.2016.080184, 2231-3850:7(5), 10.1007/s12652-016-0434-8, 10.1007/978-3-319-39324-7_18, 10.5121/ijccsa.2016.6201, 10.1007/978-3-319-25017-5_7, 2015: 10.1109/ICCICCT.2015.7475380, 10.1007/978-3-319-23742-8_7, 10.1109/UIC-ATC-ScalCom-CBDCCom-IoP.2015.191, 2454-5678:1(3), 10.1109/CloudTech.2015.7336983, 10.1145/2790798.2790804, 10.1145/2716319, 1976-7277:9(3), 10.1109/ICMCS.2014.6911351, 10.1504/IJCSE.2015.071360, 10.14279/depositone-4434, 10.1109/SNPD.2015.7176235, 2381-1281:1(2), 2014: 10.1007/978-3-662-43616-5_22, 2319-7064:3(12), 0973-4562:9(19), j.knosys.2014.07.018, arXiv:1405.1811, 10.1007/978-3-642-40861-8_9, 10.1145/2593512, 10.1007/978-1-4471-6452-4_11, 10.1007/978-3-319-01571-2_32, 10.1007/978-3-319-01571-2_32, 2013: Xplore:6636341, 10.5220/0004374700900095, 10.5220/0004357104160426, Xplore:6573158, 10.5121/ijcnc.2013.5314, 10.1007/978-3-642-36949-0_4, 2229-5518:4(12), 10.1109/WAINA.2013.100, 2012: 10.1109/ISPDC.2012.31, 10.1109/SYNASC.2012.67, 10.1109/SKG.2012.13, 10.1109/ISPDC.2012.25, 1895-1767:13(3), 10.1145/2377836.2377841, 978-1-61208-216-5, 10.1109/ISPA.2012.69, 10.1109/CISIS.2012.138,
- (106) 10 2017: 10.1007/s10766-017-0511-4, 2015: 10.1007/s10766-015-0358-5, 2014: 10.1007/s10766-013-0273-6, RG-263273153, 2010: 10.1007/s10990-011-9074-z, 10.1109/CCGRID.2010.49, 2009: 10.1556/Pollack.4.2009.1.15, 2008: 10.1007/978-3-540-85110-3_12,
- (107) 6 2017: 10.1016/j.swevo.2017.11.002, 2016: 10.1007/s00500-016-2125-y, 10.1007/978-3-319-15585-2_7, 2013: 10.1007/s10489-012-0375-7, 10.1007/s10462-012-9378-3, 10.1007/s10489-012-0375-7,
- (110) 1 2017: 10.1186/s13677-017-0098-8,
- (111) 2 2017: 10.1002/pra2.2017.14505401022, 2016: 10.1109/ES.2015.25,
- (112) 8 2017: 10.1016/j.future.2017.05.046, 2015: 10.1109/WCNC.2016.7564810, 10.1109/CISIS.2015.81, 10.1109/ARES.2015.74, RG-272087566, 10.1186/s13677-015-0037-5, 10.1007/978-3-319-19243-7_45, 2014: 10.1145/2659651.2664291,
- (113) 3 2017: 10.1145/3092698, 2016: 10.1109/CLOUD.2016.0051, 2015: 10.1007/978-3-319-25043-4_1,
- (115) 22 2018: 10.1016/j.cose.2018.01.019, 2017: 10.21172/ijiet.92.06, 10.1016/j.cose.2017.09.012, 10.1109/ACCESS.2017.2744677, 0976-3104:8(4), 10.1109/IC2E.2017.48, 10.1016/j.compeleceng.2016.12.030, 2016: 10.1109/CISIS.2016.97, 2320-8163:4(6), 10.1007/978-981-10-2035-3_7, 10.1016/j.procs.2016.07.335, 10.1016/j.procs.2016.07.335, 10.1109/WAINA.2016.150, 2015: 10.1109/CloudCom.2015.58, 10.1016/j.ins.2015.01.025, 10.1109/CloudCom.2015.58, 10.1007/s40860-015-0009-z, 10.1186/s13677-015-0037-5, 10.1007/978-3-319-19243-7_45, 10.1016/j.procs.2015.05.176, 2014: 10.1145/2659651.2659735, 10.1109/CCST.2014.6986995,
- (116) 1 2016: 10.4067/S0718-07642016000300007,
- (117) 10 2018: Closer18, 10.1145/3125621, 2017: 10.1109/ICDCSW.2017.72, 2016: 10.1002/cpe.3760, 10.29268/stcc.2016.0004, 2014: 10.1109/UCC.2014.36, 10.1109/ICCSE.2014.6926524, 2349-2163:1(6), 2013: 10.1109/CLOUD.2013.133, 10.1145/2513534.2513542,
- (119) 1 2013: 10.1109/CSCS.2013.58,
- (120) 1 2014: 0013-5852:81(3),
- (121) 7 2017: 2395-5325, 10.1016/j.jss.2017.08.016, 10.1504/IJBPM.2017.083792, 2016: IJIE, 10.1109/SCC.2015.30, ACSIJ, 10.1007/978-3-319-19509-4_4,
- (122) 126 2018: Closer18, dl 20.500.12116/14959 10.1002/spe.2457, 2017: 1865-0929-in-print, 1613-0073:2019, 10.13140/rg.2.2.14759.24482, 10.1145/3092698, 10.1504/IJES.2017.086724, 2237-2903:7(1), 10.1109/ACCESS.2017.2738658, 10.5220/0006370906640671, 10.1016/j.jss.2017.08.016, 10.5220/0006302801470158, 10.5220/0006296901320142, 10.1109/CONFLUENCE.2017.7943166, 10.13140/RG.2.2.20610.38088, 10.4108/eai.25-10-2016.2266363, 10.1109/EuCNC.2017.7980667, 10.1109/ICSAW.2017.65, 10.1109/CompComm.2016.7925193, 10.1109/TBDATA.2017.2703830, 10.1145/3054177, 10.1007/978-3-319-51310-2_6, 10.1109/PDP.2017.94, 10.1007/978-3-319-52593-8_4, 10.5220/0006371002750286, 10.22364/bjmc.2017.5.1.08, 2016: 1335-9150:35(6), 10.1109/CloudCom.2016.0073, 10.4018/978-1-5225-0123-4.ch001, 10.1109/CSCWD.2016.7566070, 10.1109/TSC.2016.2634024, 10.1186/s40411-016-0033-6, 10.1109/CloudNet.2016.41, 10.1016/j.jss.2016.01.001, 10.1007/s00450-016-0332-5, 10.1109/ICAC.2016.19, 10.1109/CSCWD.2016.7566070, 10.1109/MESOCA.2016.10, 10.1007/978-3-319-46295-0_12, 10.1007/s11761-016-0199-0, 10.1007/978-3-319-46613-2_5, ISD2016, 10.1007/s40595-016-0074-0, Patent US9246765, 10.1002/9781118821930.ch14, 10.11591/ijee.v6i2.8270, 10.4018/978-1-4666-9840-6.ch020, 10.1016/j.jnca.2016.06.014, 10.17781/P002033, 10.1109/WAINA.2016.66, 10.1007/978-3-319-33612-1_4, 10.1109/CLOUD.2016.0051, 10.1007/s11227-016-1735-6, 10.1145/2904111.2904116, 10.5220/0005806900970108, 10.1186/s13677-016-0054-z, 10.1007/978-3-319-32467-8_52, IJSR, 10.1007/978-3-319-25414-2_14, 2015: 10.1007/978-3-319-29582-4_7, 10.1016/j.mfglet.2015.12.001, RG-283420198, DS.CLOSER.15, 10.1109/NICS.2015.7302221, 10.1007/s40860-015-0009-z, 10.7753/IJCATR0409.1010, 10.1109/TCC.2015.2441715, 10.1002/spe.2304, 10.1109/ICSE.2015.94, 10.1016/j.future.2015.04.019, 10.1109/MobServ.2015.52, 2319-6319:3(1), hal-01166258, 10.1007/978-3-319-33313-7_15, 10.1504/IJHPCN.2015.071258, CompSIC, 10.1109/eCHALLENGES.2015.7441074, 10.1007/978-3-319-24626-0_14, 10.5815/ijeme.2015.04.04, 10.1016/j.procs.2015.05.176, 10.1016/j.procs.2015.04.063, 10.1109/IC2E.2015.42, 10.1186/s13174-014-0017-x, 10.1007/978-3-319-14886-1_14, 10.5220/0005441203310342, 2014: 10.1109/SMARTCOMP.2014.7043866, 10.1109/WETICE.2014.55, 10.1109/CLOUD.2014.98, 10.1109/CLOUD.2014.139, 10.1109/SOCA.2014.56, 10.1109/ISPDC.2014.13, 1613-0073:1242, 10.1109/WI-IAT.2014.11, 10.1109/UCC.2014.88, 10.1007/978-3-662-44879-3_11, 10.1109/COMPSAC.2014.20, 10.1007/978-3-319-07040-7_8, 10.1109/ISCC.2014.6912638, 10.1109/NCCA.2014.23, 10.5220/0004941601510157, 10.1007/978-3-319-01571-2_29, 10.1109/UCC.2014.36, 10.1109/INCoS.2014.93, 10.1007/978-3-319-14313-2_1, DL.ACM.2735532, 10.1145/2662112, 10.1016/j.compeleceng.2014.11.002, 10.1109/CloudCom.2014.150, 10.1109/MOSOCA.2014.13, 1613-0073:1242, 10.5220/0004844400950102, 10.1109/SOSE.2014.9, 2013: 10.1109/ICITST.2013.6750199, 10.3233/978-1-61499-302-5_40, 10.1109/ISCIT.2013.6645946, 10.1007/978-3-642-40651-5_2, 10.1145/2462326.2462337, 10.4236/jsea.2013.63b021, 10.1007/s10586-013-0261-z, 1613-0073:1118, 10.1109/CloudCom.2013.130, 10.1109/DEXA.2013.27, 10.1145/2513534.2513541, 10.1145/2490257.2490290, 10.1145/2513534.2513542, 10.1007/978-3-642-40651-5_15,
- (123) 7 2016: 10.1109/ICISCE.2016.108, 10.1504/IJBDI.2016.079956, 2015: 2381-1281:1(2), 2014: 10.12915/pe.2014.02.25, 2013: 10.1109/CLOUDCOM-ASIA.2013.13, 2012: 10.1109/SKG.2012.13, 10.1186/2192-113X-1-6,
- (124) 5 2016: 2046-4568:6(1), 2015: 110-2582:39(4), 10.15849/icit.2015.0022, 0013-5852:81(3), 10.1109/SKG.2012.13,
- (125) 6 2016: 10.1109/LCN.2016.55, 10.1007/978-3-319-23742-8_9, 2381-1281:1(2), 2013: 10.1007/978-3-319-03889-6_11, 2012: MC:29(11), 10.1109/MESOCA.2011.6049036,
- (126) 22 2017: 10.1145/3092698, DL.ACM.3106401, 10.5220/0006230700570070, 2016: 1847-6996:7(2), 2015: 10.1504/IJCSE.2015.071357, 10.1186/s13677-015-0039-3, 2014: 10.1109/EDOCW.2014.34, 10.5220/0004859005590568, 10.1109/HPCSim.2014.6903709, 10.9734/BJMCS/2014/10885, 2013: 10.1007/s10723-013-9269-0, Xplore:6488284, 978-960-9416-06-1, 10.1016/j.jss.2013.04.037, 10.1016/j.jss.2012.12.033, 10.1109/WAINA.2013.100, 10.1007/978-3-642-32524-3_34, WoSS-4, 10.1109/ISPA.2012.69, 10.1109/CISIS.2012.138, 10.1109/CISIS.2012.176, 10.1016/j.future.2012.05.017,
- (127) 12 2015: 10.1002/9781119131151.ch7, 10.1016/j.compeleceng.2015.02.003, 10.1109/CloudCom.2014.141, 2014: 10.1007/978-3-642-35016-0_3, 10.1109/WAINA.2013.100, PATTERNS 2013, 2012: 10.1109/CloudCom.2012.6427478, 10.1007/978-3-642-29737-3_10, 10.1109/ISPDC.2012.31, 10.1109/ISPA.2012.69, 10.1109/CISIS.2012.138, 10.1007/978-3-642-29737-3_12,
- (130) 1 2016: 10.1109/Agro-Geoinformatics.7577604,
- (133) 1 2017: 10.1007/978-3-319-56932-1_20,
- (135) 2 2008: 10.1007/s11704-008-0009-8, 2007: 10.1145/1296772.1296775,

- (136) 15 2017: 10.1145/2893474, 2015: 10.1109/CSCS.2015.86, 10.1109/ICCP.2015.7312696, 10.1007/s00500-014-1539-7, 10.1109/CSCS.2015.86, 10.1504/IJCISTUDIES.2015.069832, 2014: 10.1080/15481603.2014.920229, 2013: 10.1109/ICCP.2013.6646132, 2010: 10.3844/jcssp.2010.1258.1262, 10.1007/978-3-642-12535-5_59, 2009: 10.1007/978-3-642-01671-4_10, 10.1109/SYNASC.2008.49, 2008: 10.1109/SYNASC.2008.28, 10.1109/SYNASC.2008.53, 2007: 10.1109/SYNASC.2007.77,
- (138) 1 2008: 10.1117/12.783828,
- (139) 1 2010: 10.1145/1836049.1836056,
- (140) 1 2017: 10.1016/j.amc.2016.08.019,
- (142) 4 2012: 10.1109/TSC.2012.21, 10.1109/SCC.2010.37, 10.1007/978-3-540-68111-3_83, 10.1007/978-3-540-75132-8_18,
- (143) 8 2016: 10.1145/2735382, 2012: 10.1145/2425296.2425305, 2010: DL.ACM.1984398, DL.ACM.1973283, 2009: 9781303217852, 10.1002/cpe.1357, 2008: 10.1109/SYNASC.2008.53, 2007: 10.1109/ISPDC.2007.45,
- (144) 1 2010: 10.1109/ICCEA.2010.108,
- (146) 7 2015: 10.4230/DARTS.1.1.8, 2012: 10.1007/s11227-010-0542-8, 2011: 10.1016/j.eswa.2010.12.116, 2009: 1607-9264:10(2), NCS09, 2008: 10.1109/CIT.2008.4594687, 10.1109/MMVIP.2008.4749534,
- (148) 6 2016: 10.1007/978-3-319-42432-3_23, 2014: US Patent 8726278, 2013: Google Patent 8612980, 2012: 0122-6517:8(1), 2009: 10.1109/SYNASC.2009.13, 2005: 10.1007/11535294,
- (149) 12 2016: 10.1007/s00500-016-2381-x, 10.1007/978-3-319-25017-5_17, 2012: 10.1109/ISPDC.2012.10, 10.1145/2345396.2345433, 2011: 10.1109/ISPDC.2011.12, INSA-11, 2010: 10.1109/PDMC-HiBi.2010.14, 10.1109/PDMC-HiBi.2010.10, hal-00523188, hal-00523188v2, 2009: ETR09, 9788374312318
- (152) 9 2017: 10.5220/0006266505230528, 10.1109/MASCOTS.2017.21, 10.1109/CCGRID.2017.21, 10.1109/BigDataService.2017.42, 10.1109/CCGRID.2017.12, 2016: 10.1109/BigData.2016.7840938, 10.5220/0005861602530260, 10.1145/2897356.2897363, 2015: 10.1109/SusTech.2015.7314320,
- (154) 1 2017: 10.1109/SIU.2017.7960499,
- (155) 4 2017: RG-315085725, 2016: 10.1145/3026724.3026734, 10.1109/CIST.2016.7805092, 10.1007/978-3-642-32378-2_18,
- (157) 2 2014: 10.1016/j.autcon.2013.12.007, 2011: 10.1007/978-3-642-18466-6_24,
- (158) 11 2016: 10.1109/ICDCSW.2016.31, 10.1016/j.engappai.2016.05.009, 10.1016/j.future.2016.03.015, 2015: 10.1186/s40411-015-0021-2, 2014: 0973-4562:9(23), 2013: 10.1007/978-3-642-35813-5_11, 2012: 1942-2679:5(3-4), 978-1-902560-26-7, 10.1007/978-3-642-35813-5_11, 2011: 978-1-61208-134-2, 2010: TR-UG-2010,
- (160) 31 2017: 10.1016/j.swevo.2017.11.002, 10.1007/s00500-017-2632-5, 2016: 10.1109/CEC.2016.7744309, 10.1145/2908961.2908995, 2015: 10.1007/s00500-015-1911-2, 10.1109/TEVC.2014.2313659, 10.1109/TLA.2015.7112014, 1870-4069:98, 10.3233/ICA-150481, 10.1016/j.nahs.2014.08.004, 2014: 10.1007/978-3-662-45523-4_7, 10.1016/j.amc.2014.03.083, 10.11394/tjpnsec.5.16, 10.4018/ijncr.2014040102, 10.12700/APH.25.04.2014.04.9, 10.1109/TPWRS.2014.2302033, 10.1007/978-3-642-37577-4_17, 2013: 10.1002/jcc.23235, 10.1109/CEC.2013.6557657, 10.1016/j.ins.2013.06.011, 10.1007/s10462-011-9267-1, 2012: 10.1.1.457.852 2011: RG-265061754, 10.1007/978-3-642-29353-5_5, 10.1007/s10898-010-9590-0, 2010: 10.1109/NABIC.2010.5716284, DL.ACM.1864288, 10.1109/NABIC.2010.5716284, 10.1145/1143997.1144086, 10.1049/iet-gtd.2009.0007, 10.1007/s00500-009-0510-5,
- (162) 1 2010: 978-0-470-08525-7
- (163) 6 2010: 10.1016/j.tws.2010.01.004, 2008: 10.12989/sem.2008.28.4.443, 2007: 10.1016/j.jcsr.2006.03.001, 2004: 0750310065 2000: 10.1142/9781848160095_0016, RG266463752,
- (166) 3 2017: 10.1007/s11227-017-2141-4, 2307-4523:26(1), 2016: 10.1016/j.future.2016.11.003,
- (169) 1 2017: 10.1145/3068126.306812,
- (170) 12 2018: 10.1007/s10586-017-1657-y, 2017: 10.1109/TIFS.2017.2779444, 10.1109/IEEE.EDGE.2017.20, 10.1109/ACCESS.2017.2744677, 2016: 10.1016/j.compeleceng.2016.12.030, 10.1109/ICIS.2016.7550739, 10.1109/EITech.2016.7519629, 10.1201/9781315372112-9, 10.1007/978-3-319-45744-4_3, 10.1109/ICDCSW.2016.29, 2015: 9781943436002, 2014: 10.4018/ijoci.2014070102,
- (171) 1 2017: 10.1007/978-3-319-54325-3_9,
- (174) 1 2012: 1942-2679:5(3-4),
- (175) 5 2014: 10.1007/978-3-642-35016-0_3, 10.1109/ISPDC.2012.31, 10.1109/SYNASC.2012.67, 10.1109/ISPA.2012.69, 10.1109/CISIS.2012.138,
- (176) 19 2015: 10.1016/j.future.2015.03.006, 2381-1281:1(2), 2014: 10.1109/EMS.2014.36, 10.12694/scpe.v15i4.1055, 10.1007/978-1-4471-6452-4_11, 10.1007/978-3-319-01571-2_32, 1335-9150:33(3), 10.1007/978-3-319-01571-2_32, hdl.handle.net/11441/26809, 2013: 10.5220/0004357104160426, 2229-5518:4(12), 10.1109/AINA.2013.83, 10.1109/WAINA.2013.100, 2012: 10.1109/SYNASC.2012.67, 10.15837/ijccc.2012.5.1348, 10.1109/ISPDC.2012.31, 1895-1767:13(3), 10.2498/iti.2012.0374, 2011: 10.1109/UCC.2011.43, 2017: 10.1145/3092698, 2242-4528:10(2), 10.1177/1478077117731174, 10.5539/cis.v10n3p29, 10.1109/SOSE.2017.23, 10.1007/s10586-017-0897-1, 2477-8893:8(1), 10.1007/s11277-017-4035-4, 10.20381/ruor-632, 2016: 10.5151/despro-sigradi2016-448, 10.1007/978-3-319-50463-6_3, 10.1109/ISSRE.2016.42, 10.1109/ICCAC.2016.13, 10.1109/SRDS.2016.20, 10.1109/SERVICES.2016.7, 2413-9513:1(2), 2015: 10.1109/UCC.2015.101, 10.1109/AINA.2015.267, 10.1016/j.proeng.2015.01.472, 10.1109/LCNW.2015.7365920, US patent 9100345, 10.4018/978-1-4666-8339-6.ch002, 2014: 10.1109/UCC.2014.90, 10.1002/9781119042655.ch9, 10.1109/LatinCloud.2013.6842213, 10.1109/MELCON.2014.6820520, 10.1109/CloudCom.2013.34, 10.1177/0037549713520251, 2067-3809:7, 10.1007/s10723-013-9285-0, 10.1007/978-1-4614-7535-4_22, 10.1109/NOF.2014.7119796, 10.1007/978-1-4471-6452-4_9, 2013: 10.1109/CloudCom.2013.102, arXiv1306.1394, arXiv 1308.0824, IJCNAWC, 2012: 10.1007/978-3-642-29737-3_12,
- (185) 1 2010: 10.1007/978-90-481-9112-3_69,
- (197) 1 2007: 10.12989/scs.2007.7.3.185,
- (198) 2 2000: 10.1061/(ASCE)0733-9445(2000)126:7(780), 10.1061/(ASCE)0733-9445(2000)126:11(1268),
- (199) 2 2016: 10.1016/j.proeng.2016.08.498, 10.1016/j.proeng.2016.08.624,
- (201) 2 2015: 10.1016/j.jcsr.2015.10.024,
- (215) 18 2017: 10.1109/TCYB.2017.2728725, 2016: 10.1109/CIS.2016.128, 2015: 10.1016/j.asoc.2015.04.025, 2013: 10.1007/s00500-013-1178-4, 10.1007/s12293-013-0119-1, 2012: 10.1109/CEC.2012.6252890, 10.1007/978-3-642-34062-8_69, 10.1016/j.ins.2012.04.027, 2011: 10.1007/978-3-642-17432-2_30, 10.1016/j.ins.2011.02.008, 10.1109/TEVC.2010.2081369, 2010: 10.1007/978-3-642-17432-2_30, 10.1007/978-3-642-17563-3_4, 10.1007/978-3-642-12239-2_49, 2009: 10.1007/s10710-009-9089-y, 2008: 10.1007/978-3-540-68830-3_4, 10.1007/978-3-540-68830-3_1, 2005: CCIRA 2005, 2000: 0-415-23577-4/599,
- (239) 1 2010: 10.1007/s12145-010-0064-1,
- (259) 2 2016: US Patent 9514018, 10.1007/978-3-319-28406-4_3,
- (272) 2 2018: 10.3389/frobt.2017.00064, 2017: 10.3390/ijgi6070192,
- (275) 4 2017: 10.1145/3151759.3151831, 10.1007/978-3-319-70625-2_3, 10.1007/978-3-319-69904-2_10, 10.1109/CONFLUENCE.2017.7943161,
- (276) 1 2017: 10.13328/j.cnki.jos.005169,
- (281) 2 2016: 10.4018/978-1-5225-0886-1, 2015: 10.1016/j.cag.2015.02.005,
- (282) 4 2016: 10.1007/978-3-662-50412-3_6, 10.1051/epjconf/201610802029, 2015: 10.12694/scpe.v16i2.1089, 2014: 10.1145/2628194.2628245,
- (284) 9 2017: 10.4018/978-1-5225-1703-0, 10.1093/bib/bbx102, 10.1007/978-3-319-63315-2_18, 10.4018/978-1-5225-0602-7.ch008, 2016: 10.4018/978-1-5225-0886-1, 2015: 10.1109/DeSE.2015.28, 10.12691/jcsa-3-3A-2, 2014: 10.1109/IC2E.2014.35, 2013: 10.1109/ICST.2013.75,
- (286) 2 2015: 1613-0073:1427, 2012: SCPE-13-4-339
- (287) 3 2017: 10.1016/j.datak.2017.11.001, 2015: 1613-0073:1427, 2014: 10.13140/2.1.3779.5529,
- (288) 12 2017: 10.1109/WAINA.2017.137, 2015: 10.1016/j.future.2015.09.025, 10.1109/3PGCIC.2015.55, 2381-1281:1(2), 10.1186/s13677-015-0039-3, 2014: 10.1145/2593512, 978-1-61208-338-4, 10.1007/978-3-319-01571-2_33, 2013: 10.1109/WAINA.2013.163, 10.1080/10798587.2013.786968, 2012: 1895-1767:13(3), 10.1145/2362499.2362515,
- (289) 1 2011: 10.1007/978-3-642-18466-6_24, 2010: 10.1109/GEONFORMATICS,
- (291) 1 2011: 10.1007/s10723-011-9185-0,
- (292) 2 2012: UU-CS-2012-006, 10.4018/978-1-4666-2488-7.ch003,

- (295) 56 2017: 10.1002/cpe.4087, 10.1007/s00500-017-2523-9, 2016: 10.1007/s10462-015-9452-8, 10.1016/j.ins.2016.01.068, 2015: 10.1109/TEVC.2015.2433672, 10.1109/CICN.2015.243, 10.1007/s11047-015-9488-3, 1024-123X:287607, 10.1016/j.asoc.2015.06.010, 2014: 10.1109/CEC.2014.6900601, hdl.handle.net/10915/42385, 2013: 10.1007/978-3-319-03753-0_16, hdl.handle.net/10915/31709, 1110-757X:750819, HPLatAm 2013, 10.1109/SDE.2013.6601435, 10.4028/www.scientific.net/AMR.694-697.2751, 10.1016/j.ins.2015.09.009, 2012: 10.1016/j.jocs.2012.12.002, 10.1016/j.swevo.2012.09.004, 10.1007/978-3-642-30976-2_44, 10.1109/CEC.2012.6256479, 10.1007/s12293-012-0089-8, 10.1145/2240166.2240170, 10.1145/2330163.2330233, 10.1145/2330163.2330341, 10.1016/j.compstruc.2012.05.009, 2005-8039:4(4), 2011: 10.1016/j.ejor.2011.07.038, 10.1109/SYNASC.2011.46, 10.1109/CEC.2011.5949801, 10.1007/s00500-010-0641-8, 10.1109/TEVC.2010.2083670, 1746-7233:7(1), 10.1016/j.cor.2010.06.007, 10.1016/j.asoc.2010.04.024, 10.1007/s00500-010-0655-2, 2010: 10.1007/978-3-642-17563-3_9, 10.1007/978-3-642-15871-1_3, 10.1007/s10462-009-9137-2, 2009: 10.1007/s10462-009-9137-2, 10.1109/CEC.2009.4982947, 10.1007/978-3-540-93964-1_3, 10.1007/978-3-540-93964-1_2, DL.ACM.1550693, 2008: 10.1109/TEVC.2008.2009457, 10.1109/TEVC.2008.927706, 10.1109/CEC.2008.4630864, 10.1109/CEC.2008.4630983, 10.1007/978-3-540-68830-3_1, 2007: 1001-0920:22(7), 10.1109/CEC.2007.4424709, 10.1109/CEC.2007.4424939, 2006: 10.1007/3-540-32839-4_2, 10.1007/978-0-387-36896-2, ICO3E, (297) 10 2016: 10.1088/1757-899X/225/1/012085, 2015: 10.1145/2641563, 2011: arXiv:1101.4434v1, 2010: 2500-1019:317 2009: 10.2166/wst.2009.034, 2008: DL.ACM.1403989, SEGA08, 2006: MathMod2006, 10.1109/ANSS.2006.9, 2005: 10.1007/11535294, (299) 7 2017: 2455-9024:2(2), 2014: RG-261181491, 2010: 10.1016/j.jcsr.2010.09.002, 10.1260/1369-4332.13.3.413, 0046-7316:55(1), 2007: 1816-112x:3(4), 2006: 10.1061/(ASCE)0733-9445(2006)132:6(918), (301) 15 2018: 10.1007/978-3-319-75025-5_19, 2010: 0033-2097:86(1), 2009: 10.1007/s00450-009-0071-y, 2006: 10.1109/IJCNN.2006.246701, 10.1109/PARELEC.2006.82, 10.1109/TCSET.2006.4404470, 2005: 10.1007/11557265_65, 10.1117/12.610722, 10.1117/12.610721, 1586035029, 10.1109/PCEE.2000.873627, CIPC2005-J&M, 2004: 10.1109/PCEE.2004.69, 10.1109/PCEE.2004.68, 2003: 2300-1917:51(4), (306) 3 2010: Xplore:5541543, DL.ACM.1984398, DL.ACM.1973283, (309) 3 2009: 10.1109/CSSim.2009.35, 2005: SACI-2005, 2004: 975-98458-1-4, (123) 4 2017: SOCA, arXiv:1711.09123, 978-9963-2288-3-6, 10.1109/SCC.2017.52, (124) 4 2017: 10.26483/ijarcs.v8i7.4540, 10.1016/j.jnca.2017.01.016, 10.1109/CISIS.2012.152, 10.1109/SRII.2012.44, (126) 3 2009: 10.1109/SYNASC.2009.20, 10.1007/978-3-540-92666-5_19, RG-221413088,

Special mentioning:10.1109/TCC.2014.2321168, Tbl.19, Author 8th/World/Cloud computing: Petcu, D

3.5.2 General indicators

Citations per year as registered by indexing services

Indexing service	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	Registered
Displayed above (UP)	19	222	231	247	204	140	104	43	40	31	32	23	15	11	5	7	0	1	8	1383
Web of Science (WS)	10	50	73	81	59	53	35	16	11	17	14	8	12	7	5	7	6	5	16	493
Scopus (SC)	28	157	193	202	234	176	130	46	31	20	31	23	11	12	7	5	6	8	5	1328
Research Gate (RG)	14	158	242	272	265	271	192	98	67	57	92	49	45	34	18	7	9	17	23	1976
Google Academic (GA)	50	301	335	393	385	318	245	114	92	61	80	53	48	39	29	17	13	24	28	2705

h-index

What	Google Academic	ResearchGate	Displayed above	Scopus/Mendeley	CrossRef	Web of Science
Articles	296	275	317	161	114	101
Citations	2705	1976	1383	1328	670	493
h-index	24	21	19	19	14	11

Top 40 papers

Top	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Ref	122	1	100	102	6	103	86	44	177	8	295	101	160	126	115	10	176	152	106	7	301	33	297	288	12	135	14	136	149	24	166	170	125	299	158	287	17	148	124	127	
UP	126	104	83	50	60	58	63	45	38	49	56	25	31	22	22	20	19	9	10	32	15	26	10	12	20	2	7	15	12	3	3	12	6	7	11	3	2	6	5	12	
WS		60	37	14	52	16				26	11	15	12		17	16		5	5	33			9	10	10	1	10	10	0	6	5			7		8	3				
SC	116	81	72	73	50	49	52	55	50	27	41	39		51	40	19	31	21	10	31		24			13	10	11	16	5	11	11	14	10			9		4	6	11	11
RG	121	111	59	78	63	71	64	62	47	54	54	35	47	53	39	42	31	27	24	24	13	10	12	16	12	22	21	18	12	16	16	12	13			13	14	7	12	12	11
GA	199	163	125	103	100	91	82	78	74	69	68	66	62	56	48	40	37	36	34	33	32	32	25	25	22	21	20	20	19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	17	15	15

Displayed above: articles with DOI: 140 and with ids in WoS: 101

i10-index: Google Academic: 60

publons data: 266 confirmed reviews for journal papers from 2012 until now, 3 awards (top 1% in Computer Science & Mathematics, 3rd in Romania), top 10 female reviewers

Publish or Perish data: Papers: 296 Citations: 2655 Years: 26 Cites_Year: 102.12 Cites_Paper: 8.97

Cites_Author: 1125.08 Papers_Author: 145.06 Authors_Paper: 3.31 g_index: 44 hc_index: 18 hI_index:6.13 hI_norm: 15

AWCR: 383.64 AW_index: 19.59 AWCRpA: 150.77 e_index: 32.63 hm_index: 14.95 QueryDate: 2018-01-05 ECC: 2656

Cites_Author_Year: 43.27 hI_annual: 0.58 h_coverage: 61.8 g_coverage: 74.7 star_count :10 year_first: 1992 year_last: 2018

Others: 109 papers with 1 author (75:2, 46:3, 55:4, 42:5, 31:6, 38:7, 2:8)

3.5.3 Romanian indicators

Scientific production:

P: 242.98; A*+A: 62.13; A*+A+B: 105.43; Journals: 111.71 (45.98%); Conferences: 131.26 (54.02%)

Impact:

C: 2,256.05; A*+A+B: 1,776.48

Academic perspective:

D: 1,053.81; No. projects in D: 65

Contents

1 Identification	1
2 Publications	2
2.1 Journal papers	2
2.1.1 Journal papers with impact factor and indexed in Web of Science (WoS)	2
2.1.2 Papers that are WoS related	3
2.1.3 Papers in internationally refereed journals	4
2.1.4 Papers in Romanian refereed journals	4
2.2 Proceedings papers	5
2.2.1 Proceedings from ACM	5
2.2.2 Springer's LNCS, conference proceedings, starting from 2006	5
2.2.3 Proceedings from IEEE Computer Press	6
2.2.4 Proceedings of international conferences, indexed in WoS	8
2.2.5 Proceedings of other series of international conferences	8
2.2.6 Proceedings of conferences organized in Romania with international referees	10
2.2.7 Proceedings of national conferences	10
2.2.8 Extended abstracts	11
2.3 Technical reports	11
2.4 Books	12
2.4.1 Book chapters	12
2.4.2 Monographs	13
2.4.3 Textbooks	13
3 Support activities	14
3.1 Special talks	14
3.1.1 Invited talks	14
3.1.2 Invited keynotes	14
3.1.3 Invited project presentations	14
3.1.4 Invited papers	15
3.1.5 Invited tutorials	15
3.1.6 Invited lectures	15
3.1.7 Invitations to expert panels	15
3.1.8 Invited contributions to research policy documents	15
3.2 Editorial activity	15
3.2.1 Editor-in-Chief	15
3.2.2 Member in editorial board	15
3.2.3 Journal reviewer	16
3.2.4 Journal editorials	16
3.2.5 Proceedings editor	17
3.2.6 Book editor	18
3.2.7 Book introductions	18
3.2.8 Book reviews	18
3.3 Science support activities	18
3.3.1 Member in steering committees of conference series/Advisory Committee	18
3.3.2 Event organizer or co-organizer/ local chair/ programme chair	18
3.3.3 Panel organizer	18
3.3.4 Member in Conference Program Committees	18
3.3.5 Member in PhD thesis defence committees	20
3.3.6 Consolidation of research teams	20
3.4 Research grants and attracted R&D funds for local teams	20
3.4.1 International research grants	20
3.4.2 International funds, national execution	21
3.4.3 National research grants	21
3.5 Activity impact	21
3.5.1 Selected citations after 01.01.2000	21
3.5.2 General indicators	26
3.5.3 Romanian indicators	26

Daniela Zaharie

CONTACT INFORMATION	Department of Computer Science West University of Timișoara blvd. V. Pârvan, 4 300223, Timișoara, Romania +40 729 639 576 daniela.zaharie@e-uvvt.ro
BIRTH DATE & PLACE	1 September 1965, Arad
RESEARCH INTERESTS	Evolutionary computing and other nature inspired metaheuristics, artificial neural networks, data mining, machine learning, image processing, high performance computing, computational statistics, computational models in biology
EDUCATION	Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timișoara, Romania Ph.D., Mathematics (Probability Theory and Statistics, 1992-1997 • Thesis Topic: <i>Stochastic Models of Neural Networks and Applications</i> • Advisor: prof. Gheorghe Constantin, Ph.D B.S., Mathematics, specialization in Informatics, 1987 (valedictorian)
PROFESSIONAL EXPERIENCE	Professor 2009 to present Department of Computer Science, Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara Associate Professor 1999 to 2009 Department of Computer Science, Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara 2001 to 2009 Chair of Probability Theory and Applied Mathematics, Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara 1999 to 2001 Lecturer 1992 to 1999 Chair of Probability Theory and Applied Mathematics, Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara Assistant professor 1990 to 1992 Chair of Informatics, Faculty of Mathematics, West University of Timisoara Analyst-programmer 1987 to 1990 Computing Centre, IAEM Timisoara
TEACHING ACTIVITY	• <i>Lectures (undergraduate)</i>: Algorithms and Data Structures (2015-present), Algorithmics (2003-2014), Algorithms and programming (1993-2001), Neural Networks (1996-2007), Statistics (1996-1999), Scientific Computing (1999-2000), Introduction in Informatics (1993-1996), Artificial Intelligence(1993-1996). • <i>Lectures (master)</i>: Data mining (Romanian and English, 2015-present), Algorithms and Data Structures for Bioinformatics (Romanian, 2017-present), Metaheuristic Algorithms (Romanian and English, 2015-present), Neural and Evolutionary Computing (Romanian and English), 2007-2014), Biostatistics and bioinformatics (2007-2016).

ACADEMIC SERVICES

vice-dean of the Faculty of Mathematics and Computer Science 2016 to 2017

member of the Senate of the West University of Timisoara 2012 to 2015, 2017 to present

member of the consultative council of the Faculty of Mathematics and Computer Science

2004-2015, 2017 to present

member of the consultative council of the Department of Computer Science

2004-2015, 2017 to present

responsible of the undergraduate studies programme in Applied Informatics

2008 to present

responsible of the master studies programme in Bioinformatics

2017 to present

member of CNATDCU Informatics 2011 to 2012, 2015 to 2016

EDITORIAL ACTIVITIES

Co-editor:

- Annals of West University of Timisoara (series on Mathematics and Computer Science) (since 2010)
- Proceedings of the Symposium of Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing - SYNASC series (since 2005)

Associate Editor:

- Soft Computing. A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications (since 2018)

Member of the Editorial board:

- Soft Computing. A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications (2013-2017)
- Swarm and Evolutionary Computing (since 2015)

REVIEWING ACTIVITIES

Journals: IEEE Transactions on Evolutionary Computing, IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Applied Soft Computing, Information Sciences, Applied Mathematics and Computation, Soft Computing, Neurocomputing, Memetic Computing, Journal of Global Optimization, Computational Intelligence, Evolutionary Computation, Computational Optimization and Applications, Patterns Analysis and Applications, Central European Journal on Computer Science etc.

Conferences: at least 10 international conferences/year (including CEC, GECCO, FOGA, ANTS, IEEE SMC, IEEE SSCI, HAIS, NISCO, NaBIC, SOCO, FedCSIS, SACI, CompStat, IADIS-Data Mining etc.)

Research activity evaluation:

- Evaluation of research projects submitted to the Romanian Agency for Scientific Research
- Evaluation of research applications submitted to the National Research Foundation from South Africa
- Evaluation of applications for academic positions (9 for universities in Romania; 1 for Budapest University of Technology and Economics, Hungary; 1 for Robert Gordon University, Aberdeen, UK; 2 for Arab Open University, Kuwait)

PhD theses evaluation: reviewer of 50 theses in Romania (from 6 universities), 4 theses in France, 5 theses in Finland, 1 thesis in Netherlands, 1 thesis in Spain and 1 thesis in South Africa.

INVITED TALKS	• Summer School on Image Processing, SSIP 2016, Szeged, Hungary, 7-16 July 2016 • Workshop on Stochastic Geometry and Big Data, INRIA - Sophia Antipolis, 24 November, 2015 • Scientific seminar of the Computer Vision Center, University Autònoma de Barcelona, 18 April, 2013 • 18th International Conference on Soft Computing, Brno, June 27-29, 2012 • IDEAS Research Seminar, Robert Gordon University Aberdeen, 17 May, 2011 • Doctoral Summer School "Evolutionary Computing Optimization and Data Mining", Iasi, 2010-2014, 2017
AWARDS	"Professor Zdzislaw Pawlak Best Paper Award" awarded by the Polish Information Processing Society at the Symposium AAIA, 2007
RESEARCH PROJECTS	• RO-PN - II: NatComp - New natural computing models for complexity and complex problems solving, 2007-2009 (local team leader) • RO-CEEX: MaternQual - Integrated system for complex evaluation of risk factors and prediction in obstetrics, 2006-2008 (local team leader) • H2020: SESAME Net - Supercomputing Expertise for Small And Medium Enterprises, H2020-EINFRA, 2015-2017 • H2020: VI-SEEM - a unified Virtual Research Environment for South Eastern Europe and Eastern Mediterranean, H2020-EINFRA, 2015-2017 • FP7: HOST - High Performance Computing Service Center, 2012-2014 • FP7: HP-SEE - High-Performance Computing Infrastructure for South East Europe's Research Communities, 2010 - 2012 • FP7: SPRERS - Strengthening the Participation of Romania at European R&D in Software Services, 2010-2011 • ESA-Pecs: GiSHEO - On Demand Grid Services for Higher Education and Training in Earth Observation, 2009-2010 • RO-PNIII-CERC-CO-PED-2016: MANeUveR - Management Agency for Cloud Resources, 2017-2018 • RO-PNII-ID-PCE: AMICAS - Automated Management in Cloud and Sky Computing Environments, 2012-2016 • RO-PNII-ID-PCE: REVISAL - Modelling and simulation of the dynamics of thymocyte populations and the cellular components of medulla under normal and pathological conditions, 2012-2016 • RO-PN - II: Asistsys - Integrated system for patients with severe neuromotor problems, 2009-2011 • RO-CEEX: GRIDMOSI - Virtual organization based on Grid technology for high performance modelling, simulation and optimization, 2005 -2008 • RO-CEEX: MedioGrid - Parallel and distributed graphical processing on Grid infrastructure of geographical and environmental data, 2005 -2008 • RO-CEEX: SIAPOM - Integrated system for analysis and optimal multi-disciplinary design, 2006-2008 • RO-CNCS, ViaSan: Bio-View software for simulating biological processes, 2004-2005 • RO-CNCS: Stochastic modelling, approximation theory and numerical approaches with applications in turbulence and economy, 2002-2004
REFEREED PUBLICATIONS	• 27 papers in journals • 61 papers in conference proceedings • 2 book chapters • the list of publications is in Appendix A

CITATIONS	• around 850 citations in SCOPUS • around 1300 citations in Scholar Google
SOFTWARE SKILLS	• C, C++, Java, NetLogo, Pascal, Python, Lisp, MATLAB, Mathematica, R
LANGUAGES	• English (average), French (basic)
PROFESSIONAL ASSOCIATIONS	Member of: • Romanian Association for Artificial Intelligence • IEEE CIS Task Force on Differential Evolution

Publications in journals:

1. D. Zaharie, R.D. Moleriu, F.A. Mic - Modeling the development of the post-natal mouse thymus in the absence of bone marrow progenitors, Scientific Reports 6, Article number: 36159 (2016), doi:10.1038/srep36159, 2016.
2. J. Li, A. Agathos, D. Zaharie, J. M. Bioucas-Dias, A. Plaza, X. Li - Minimum Volume Simplex Analysis: A Fast Algorithm for Linear Hyperspectral Unmixing, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Volume:53, Issue: 9, Pages 5067 - 5082, 2015.
3. R.D. Moleriu, D. Zaharie, L.C. Moatar-Moleriu, A.T. Gruia, A.A. Mic, F.A. Mic - Insights into the mechanisms of thymus involution and regeneration by modeling the glucocorticoid-induced perturbation of thymocyte populations dynamics, Journal of Theoretical Biology, Volume 348, Pages 80-99, 2014.
4. G. Iuhasz, V. Negru, D. Zaharie - Neuroevolution based multi-agent system with ontology based template creation for micromanagement in real-time strategy games, Information Technology and Control, Volume 43, Issue 1, pp. 98-109, 2014.
5. D. Petcu, S. Panica, M. Frncu, M. Neagul, D. Zaharie, G. Macariu, D. Gorgan, T. Stefanut - Experiences in building a Grid-based platform to serve Earth observation training activities , Computer Standards & Interfaces, Volume 34, Issue 6, Pages 493-508, 2012.
6. D. Petcu, S. Panica, M. Neagul, M. Frincu, D. Zaharie, R. Ciorba, A. Dinis - Earth observation data processing in distributed systems, Informatica. An International Journal of Computing and Informatics, Slovenian Society Informatika, vol. 34 (4), pg. 463-476, 2010.
7. F. Zamfirache, D. Zaharie, C. Craciun - Nature inspired metaheuristics for task scheduling in static and dynamic computing environments, Scientific Bulletin of Politehnica University of Timisoara, Transactions on Automatic Control and Computer Science, vol 55(69), nr. 3, pp. 133-142, 2010
8. D. Zaharie - Influence of crossover on the behavior of the Differential Evolution Algorithm, Applied Soft Computing, vol 9, issue 3, pg. 1126-1138, 2009.
9. C. Chira, A. Gog, D. Zaharie, D. Dumitrescu - Complex Dynamics in a Collaborative Evolutionary Search Model, Creative Mathematics and Informatics, vol. 17, no. 3, pg. 346-356, 2008.
10. D. Petcu, D. Gorgan, F. Pop, D. Tudor, D. Zaharie - Satellite Image Processing on a Grid-Based Platform, International Journal of "Computing", 2008, Vol. 7, Issue 2, pg. 51-58, 2008.
11. D. Lungeanu, D. Zaharie, S. Holban, E. Bernad, M. Bari, R. Noaghiu - Exploratory Analysis of Medical Coding Practices: the Relevance of Reported Data Quality in Obstetrics-Gynaecology, in Stud Health Technol Inform. Amsterdam: IOS Press, ISBN 978-1-58603-864-9, ISSN 0926-9630, pg. : 839-844, 2008.
12. N. Bonchis, St. Balint, D. Zaharie - The Ramsey optimal growth model on finite horizon. An. Univ. Vest Timis., Ser. Mat.-Inform. 45, No. 1, 59-76, 2007.
13. D. Zaharie - Extensions of Differential Evolution Algorithms for Multimodal Optimization, Analele Univ. Timisoara vol. XLII, ISSN 1224-970X, Timisoara, pg. 331-345, 2004.
14. C. Jichici, V. Negru, D. Pop, D. Zaharie, H. Popa - A Predictive Model for Learning Objects Quality Evaluation , Sci. Ann. Cuza Univ. 15, Iasi, pp.153-166, 2004.
15. D. Zaharie - Multi-objective Optimization with Adaptive Pareto Differential Evolution, in Memoriile Sectiilor Stiintifice, Seria IV, Tomul XXVI, pp. 223-239, Ed. Academiei Romane, 2003.
16. D. Zaharie - Parameter Adaptation in Differential Evolution by Controlling the Population Diversity, Analele Univ. Timisoara, vol. XXXX, issue 2, 2002.
17. D. Zaharie - On the Explorative Power of Differential Evolution Algorithms, Analele Univ. Timisoara, vol. XXXIX, pp.249-260, 2001

18. D. Zaharie - On an evolutionary algorithm for global optimization, *Analele Univ.Timisoara*, vol. XXXVIII, fasc. 2, pg. 203-216, 2000.
19. D. Zaharie - Iterated morphological operators implemented through cellular neural networks, *Analele Univ.Timisoara*, vol. XXXVII (special issue on Computer Science), pg. 169-178, 1999.
20. O. Francois, D. Zaharie - Markovian Perturbations of Discrete Iterations. Lyapunov Functions, global minimization and associative memory, *Mathematical and Computer Modelling*, 29, pp. 81-94, 1999.
21. D.Zaharie - Some Properties of Binary Stochastic Networks, *Analele Universitatii din Bucuresti*, 1999.
22. D. Zaharie - A Class of Adaptive Recurrent Neural Networks and Image Enhancement, *Analele St. ale Universitatii Al. I. Cuza, Iasi, seria Informatica*, tom VIII, pg. 177-185, 1998.
23. D. Zaharie - On Stochastically Perturbed Differential Systems, *Annali dell'Universita di Ferrara*, Sez. VII, Sc.Mat., vol. XLII, pp. 77-85, 1996.
24. D. Zaharie - A Markovian Study of Recurrent Neural Networks with Stochastic Dynamics, *Informatica, Lithuanian Academy of Science, Vilnius*, vol. 7, nr. 2, pp. 255-266, 1996.
25. D. Zaharie - Learning Algorithms for Feedback Neural Networks with Stochastic Dynamics, *Analele Universitatii din Timisoara*, vol. XXXIII, fasc. 2, seria Matematica-Informatica, pp. 287-299, 1995.
26. D. Zaharie - On the Stochastic Modelling of Feedback Neural Networks, *Analele Universitatii din Timisoara*, vol. XXXI, fasc. 2, seria Matematica-Informatica, pp. 281-297, 1993.
27. D. Zaharie - On the Models of Random Automata, *Analele Universitatii din Timisoara*, vol. XXVIII, fasc. 2-3, seria Stiinte Matematice, pp. 211-222, 1990.

Chapters in books

1. D. Zaharie, D. Lungeanu, F. Zamfirache - Interactive Search of Rules in Medical Data Using Multiobjective Evolutionary Algorithms, chapter in *Genetic and Evolutionary Computation: Medical Applications*, Stephen Smith and Stefano Cagnoni (eds), John Wiley & Sons, pp 133-148, 2010
2. D. Petcu, D. Zaharie, M. Neagul, S. Panica, M. Frincu, D. Gorgan, T. Stefanut and V. Bacu - Remote Sensed Image Processing on Grids for Training in Earth Observation , in Yung-Sheng Chen (Ed.), *Image Processing, INTECH*, chapter 8, pp 115-140, 2009.

Papers published in proceedings of conferences

1. D. Zaharie and F. Micota - Revisiting the analysis of population variance in Differential Evolution algorithms, 2017 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), San Sebastian, 2017, pp. 1811-1818, doi: 10.1109/CEC.2017.7969521.
2. M. Erascu, F. Micota, D. Zaharie - A scalable hybrid approach for applications placement in the cloud, 2015 Conference on Grid, Cloud & High Performance Computing in Science (ROLCG), 28-30 October 2015, 10.1109/ROLCG.2015.7367232, 2015.
3. R. Dogaru, F. Micota, D. Zaharie - Searching for Taxonomy-based Similarity Measures for Medical Data, 7th Balkan Conference in Informatics, BCI 2015, 2-4 September, DOI:10.1145/2801081.2801102, 2015.
4. R. Dogaru, F. Micota, D. Zaharie - Taxonomy-based dissimilarity measures for profile identification in medical data , *SISY* 2015, 10.1109/SISY.2015.7325369, pg. 149-154, 2015.
5. L. Moatar-Moleriu, V. Negru, D. Zaharie - Evolutionary Estimation of Parameters in Computational Models of Thymocyte Dynamics, *LSSC'13*, June, Sozopol, Springer LNCS 8353, pg. 264-271, 2014.
6. D. Zaharie, L. Moatar-Moleriu, V. Negru - Particularities of Evolutionary Parameter Estimation in Multi-stage Compartmental Models of Thymocyte Dynamics, *GECCO'13*, July 6-10, Amsterdam, pg. 303-310, 2013.

7. G. Iuhasz, V. Negru, D. Zaharie - Neuroevolution based multi-agent system for micromanagement in real-time strategy games, Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics, pg 32-39, ACM doi:10.1145/2371316.2371324, 2012
8. D. Zaharie - Differential Evolution: from Theoretical Results to Practical Insights, in Proc. of 18th International Conference on Soft Computing, June 27-29, Brno, Czech Republic, pg. 126-131, 2012.
9. A.C. Zvoianu, G. Kronberger, M. Kommenda, D. Zaharie, M. Affenzeller - Improving the Parsimony of Regression Models for an Enhanced Genetic Programming Process, LNCS 6927, pp. 264-271, 2012.
10. D. Petcu, D. Zaharie, S. Panica, A.S. Hussein, A. Sayed; H. El-Shishiny, Fuzzy clustering of large satellite images using high performance computing, Proc. SPIE 8183, High-Performance Computing in Remote Sensing, 818302 (12 October 2011); doi: 10.1117/12.898281, 2011
11. D. Zaharie, L. Perian, V. Negru - A View Inside the Classification with Non-Nested Generalized Exemplars, IADIS European Conference on Data Mining, 24-26 July, Rome, Italy, pg.19-26, 2011
12. D. Zaharie, L. Perian, V. Negru, F. Zamfirache - Evolutionary pruning of non-nested generalized exemplars, in Proc. of the 6th IEEE International Symposium on Computational Intelligence and Informatics, Timisoara, 19-21 mai 2011, pg 57-62, 2011.
13. F. Zamfirache, M. Frincu, D. Zaharie - Population based Metaheuristics for Tasks Scheduling in Heterogenous Distributed Systems, in I. Dimov, S. Dimova, N. Kolkovska (eds), Proc. of NMA 2010 Conference, LNCS 6046, pg. 321-327, 2011.
14. D. Dumitrescu, R. Lung, R. Nagy, D. Zaharie, A. Bartha, D. Logofatu - Evolutionary Detection of New Classes of Equilibria: Application in Behavioral Games. PPSN (2)'2010. pp.432-441, 2010
15. D. Dumitrescu, R. Lung, R. Nagy, D. Zaharie, A. Bartha - Exploring evolutionary detected fuzzy equilibria: A link between normative theory and real life, Proceedings of the 12th Annual Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO '10, pp. 539-540, 2010
16. F. Zamfirache, D. Zaharie, C. Craciun - Evolutionary task scheduling in static and dynamic environments, ICCO-CONTI 2010 - IEEE International Joint Conferences on Computational Cybernetics and Technical Informatics, Proceedings, art. no. 5491336, pp. 619-624, 2010
17. I. Zaharie, D. Zaharie - On The Non-Isothermal Crystallization of Fe₆₀Gd₅Cr₁₅B₂₀ Amorphous Alloys, in A. Angelopoulos, T. Fildisis (eds), AIP Conference Proceedings Volume 1203, 7th International Conference of the Balkan Physical Union pp. 335-340, 2010
18. C. Craciun, M. Nicoara, D. Zaharie, Enhancing the Scalability of Metaheuristics by Cooperative Coevolution, in I. Lirkov, S. Margenov, and J. Wasniewski (Eds.): Proc. of LSSC 2009, LNCS 5910, pp. 310-317, 2010.
19. M. Neagul, S. Panica, D. Petcu, D. Zaharie, D. Gorgan - Web and grid services for training in Earth observation, Proceedings of the 5th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS'2009, art. no. 5342986, pp. 241-246, 2009.
20. Gog, C. Chira, D. Dumitrescu, D. Zaharie - Analysis of Some Mating and Collaboration Strategies in Evolutionary Algorithms, in V. Negru et al. (eds), Proceedings of SYNASC 2008, IEEE Computer Society, pp 538-542, 2009.
21. D. Zaharie - Statistical properties of differential evolution and related random search algorithms, in Paula Brito (ed.) Proceedings of International Conference on Computational Statistics Porto, Portugal, August 24-29, Physica-Verlag HD, ISBN978-3-7908-2083-6, pg. 473-485, 2008.
22. D. Zaharie, D. Petcu, S. Panica - A Hierarchical Approach in Distributed Evolutionary Algorithms for Multiobjective Optimization, in I. Lirkov, S. Margenov, J. Wasniewski (eds) Proc. of LSSC 2007 - 6th International Conference on Large Scale Computing, LNCS 4818, ISBN-10 3-540-78825-5 Springer, pp. 505-514, 2008.

23. D. Zaharie, D. Lungeanu, F. Zamfirache - Interactive Search of Rules in Medical Data Using Multiobjective Evolutionary Algorithms , in Proceedings of the 2008 GECCO Conference Genetic and Evolutionary Computation (workshop MedGEC–medical applications of genetic and evolutionary computation), Atlanta august 2008, ISBN:978-1-60558-131-6, pg. 2065-2072, 2008.
24. D. Lungeanu, D. Zaharie, F. Zamfirache - Influence of Missing Values Treatment on Classification Rules Evolved from Medical Data. In I. Bichindaritz, P. Perner, L. G. Shapiro (Eds.): Advances in Data Mining. 8th Industrial Conference, ICDM 2008, Leipzig, Germany, July 2008, Poster and Workshop Proceedings. IbaI Publishing 2008, ISBN 978-3-940501-03-5, pg. 86-95, 2008.
25. S. Panica, D. Petcu, D. Zaharie - Evolutionary multi-objective optimization on Grid environments, in H. Burkhart (ed.), Procs. PDCN 2008, Parallel and Distributed Computing and Networks - 2008, Innsbruck, 11-14 feb., Acta Press, ISBN 978-0-88986-713-0, editor H. Burkhart, pg. 81-86, 2008.
26. R. Dogaru, D. Zaharie, D. Lungeanu, E. Bernad, M. Bari - A Framework for Mining Association Rules in Data on Perinatal Care, Proceedings of CONTI 2008 (Conference on Technical Informatics, session on Biomedical Informatics), Timisoara 4-6 iunie, vol 1, ISSN 1844-539X, pg. 147-152, 2008.
27. D. Zaharie, D. Lungeanu, S. Holban - Feature ranking based on weights estimated by multiobjective optimization In: J.Roth, J.Gutierrez, A.P. Abraham (eds.), Proceedings of IADIS First European Conference on Data Mining, 5-7 iulie 2007, Lisabona, ISBN 978-972-8924-40-9, pg. 124-128, 2007.
28. D. Petcu, D. Zaharie, D. Gorgan et al.- MedioGrid: A grid-based platform for satellite image processing, in Proc. of 4th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, sep 06-08, 2007 Dortmund, pg: 137-142, 2007.
29. D. Zaharie, S. Panica, M. Stoia-Djeska, M. Dragan, D. Petcu - Airfoil shape optimization by coupling computational fluid dynamics with evolutionary multiobjective optimization, in M. Ganzha, M. Paprzycki, T. Pelech-Pilichowski (eds), Procs. Proceedings of the International Multiconference on Computer Science and Information Technology (IMCSIT 2007), October 15 17, 2007, Wisla, Poland, vol. 2, ISSN 1896-7094, pg. 323-325, 2007
30. D. Zaharie - A comparative analysis of crossover variants in differential evolution in M. Ganzha, M. Paprzycki, T. Pelech-Pilichowski (eds), Proc. of International Multiconference on Computer Science and Information Technology IMCSIT 2007, 15-17 oct., Wisla, Poland, ISSN 1896-7094, pg. 171-181, 2007
31. D. Petcu, D. Zaharie, H. Popa, M. Frincu, A. Eckstein - Grid Services Based on Heuristic Methods for Multi-Objective Optimization Problems, Procs. CSCS-16, 16th Intern. Conference on Control Systems and Computer Science, Bucuresti, 22-25 May, 2007, EdituraPrintech, vol. 2, ISBN 978-973-718-743-7, pg. 136-141, 2007.
32. S. Panica, D. Petcu, D. Zaharie - A Grid-enabled Framework for Evolutionary Multiobjective Optimization, Procs. SACCs 2007, Iasi, 9th Internat. Symposium on Automatic Control and Computer Science, Proceedings, CD version, ISSN 1843-665-X, 2007.
33. D. Zaharie, D. Lungeanu, S. Holban, D. Navolan - Extracting prediction rules from medical data using evolutionary algorithms, Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi (ISSN 0048-7848), Vol 111, Nr. 2 Supl.2: pg.197-202, 2007.
34. H. Popa, D.Pop, V. Negru, D. Zaharie - A Multi-Agent System for Knowledge Discovery from Databases, Proc. of SYNASC'07, IEEE Computer Society, ISBN 0-7695-3078-8, pg. 275-281, 2007.
35. D. Zaharie, S. Holban, D. Lungeanu, D. Navolan - A computational Intelligence Approach for Ranking Risk Factors in Preterm Birth. In: Szakal A. (ed.). Proceedings of 4th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics - SACI2007, mai 2007, Timisoara, ISBN: 1-4244-1234-X, pg. 135-140, 2007.
36. D. Zaharie, F.Zamfirache, V.Negru, D.Pop, H. Popa - A Comparison of Quality Criteria for Unsupervised Clustering of Documents Based on Differential Evolution, Proc. of International Conference on Knowledge Engineering: Principles and Techniques, Cluj-Napoca, 7-8 iunie, 2007, 114-121, 2007.

37. D. Zaharie, G. Ciobanu - Distributed Evolutionary Algorithms Inspired by Membranes in Continuous Optimization Problems , in H.J. Hoogeboom, G. Paun, G. Rozenberg (eds), Pre-Proceedings of 7th Workshop on Membrane Computing, Leiden, 17-21 iulie, pp. 522-537, 2006.
38. D. Zaharie, D. Petcu - Communication Strategies in Distributed Evolutionary Algorithms for Multi-objective Optimization , Proc. of 7th International Conference on Technical Informatics, Timisoara, june 8-9, vol. 1, pp. 145-150,2006.
39. D. Zaharie - Distributed Clustering Based on Representatives Evolved by Crowding Differential Evolution , in R. Matousek, P. Osmera (eds), Proc. of 12th International Conference on Soft Computing, Brno, may 31 - june 2, pp. 51-56, 2006.
40. D. Zaharie, F. Zamfirache - Diversity Enhancing Mechanisms for Evolutionary Optimization in Static and Dynamic Environments , Proc. of 3rd Romanian-Hungarian Joint Symposium on Applied Computational Intelligence,Timisoara, may 25-26, pp. 460-471,2006.
41. D. Zaharie, F. Zamfirache - Dealing with noise in ant-based clustering , Proc. IEEE Congress of Evolutionary Computation 2005, Edinburgh , 2-5 sept 2005, pg. 2395-2402.
42. D. Zaharie, F. Zamfirache - Ant-based clustering of medical data , HCMC 2005, First East European Conference on "Health Care Modelling and Computation" (eds: F. Gorunescu, E. El-Darzi, M. Gorunescu), pg. 332-343, 2005.
43. D. Zaharie - Density-based clustering with crowding differential evolution , Proc. 7 th Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, 25-29 sept. 2005, pg. 72-79, 2005.
44. I.Zaharie, D. Zaharie - Evolutionary optimization of molecular clusters, Proc. of 4th Conference on Isotopic and Molecular Processes, Cluj-Napoca, sept. 22-24, 2005 STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI, PHYSICA, L, 4a, pg. 447-450, 2005.
45. D. Zaharie - Extensions of Differential Evolution Algorithms for Multimodal Optimization, in D. Petcu et.al (eds.), Proc. of SYNASC'04, 6th International Symposium of Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, Timisoara, september 26-30, pp. 523-534, 2004.
46. D. Zaharie - A Multipopulation Differential Evolution Algorithm for Multimodal Optimization , in R. Matousek, P. Osmera (eds.), Proc. of Mendel 2004, 10th International Conference on Soft Computing, Brno, june 2004, pp. 17-22, 2004.
47. C. Grosan, D. Zaharie - Base Changing Strategies in an Adaptive Representation Evolutionary Algorithm , Proc. of SACI'04 (1st Romanian-Hungarian Joint Symposium on Applied Computational Intelligence,Timisoara, may 2004, pp. 79-88, 2004.
48. D. Zaharie, D. Petcu - Adaptive Pareto Differential Evolution and its Parallelization, Proc. of 5th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics, Czestochowa, Poland, sept. 2003 , Lecture Notes in Computer Science Volume 3019, pp 261-268, 2004.
49. I.Zaharie, D. Zaharie -On the Determination of the Crystallization Energy in non-Isothermal Processes by using Evolutionary Algorithms, 3rd Conference on Isotopic and Molecular Processes, Cluj-Napoca, sept. 2003, Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica special issue 2, XLVIII, pg. 317-320,2003.
50. D. Zaharie, D. Petcu - Parallel implementation of multi-population differential evolution In Proc. of 2nd Workshop on Concurrent Information Processing and Computing (CIPC'03), Sinaia, Romania, eds. D. Grigoras et al., 2003.
51. D. Zaharie - Control of Population Diversity and Adaptation in Differential Evolution Algorithms, in R. Matousek, P. Osmera (eds.), Proc. of Mendel 2003, 9th International Conference on Soft Computing, Brno, Czech Republic, june 2003, pp. 41-46, 2003.
52. D. Zaharie - Critical Values for the Control Parameters of Differential Evolution Algorithms, in R. Matousek, P. Osmera (eds.), Proc. of Mendel 2002, 8th International Conference on Soft Computing, Brno,Czech Republic, june 2002, pp. 62-67, 2002.
53. D. Zaharie - On the Statistical Properties of Evolutionary Algorithms for Global Optimization, Proc. of the 9th Symposium of Mathematics and its Applications, "Politehnica" Univ. Timisoara, nov. 2001.

54. D. Zaharie - Recombination Operators for Evolutionary Algorithms, Proc. of the XXVII Summer School of "Mathematics and its Applications in Engineering and Economics", Sozopol, Bulgaria, june 2001.
55. D. Zaharie - Image Processing through Nonlinear Dynamical Systems, Proc. of the 8th Symposium of Mathematics and its Applications, "Politehnica" Univ. Timisoara, nov. 1999, pg. 413-420.
56. D. Zaharie - Nonlinear adaptive filters for image processing implemented through recurrent neural networks, Intern. Conference on Technical Informatics (Conti'98), Timisoara, 29-30 October, Bull. UPT, vol. 43(57), no.4, pp.12-21, 1998.
57. D. Zaharie - Markovian modelling of stochastic neural networks with binary units, PAMM Conference (PC-122), Constanta, July 26- August 3, Bull. for Applied and Computer Mathematics, 1566-LXXXVI-B, pp.61-68, 1998.
58. D. Zaharie - Asymptotic behaviour of a class of nonlinear adaptive systems applied in image processing, PAMM Conference (PC-122), Arad, July 22-25, Bull. for Applied and Computer Mathematics, 1566-LXXXVI-B, pp.505-514, 1998.
59. D. Zaharie - Networks of Binary Units with Stochastic Threshold, Proc. of the 6th Symposium of Mathematics and its Applications, Timisoara, pp. 204-210, 1995.
60. D. Zaharie, I. Zaharie - Recurrent Neural Networks with Weighted Multiple-Time Step Parallel Dynamics, Proc. of International Conference on Technical Informatics, Timisoara, pp. 159-165, 1994.
61. D. Zaharie, I. Zaharie - Stability of Feedback Neural Networks with Stochastic Synaptic Weights, Proc. of the 6th Symposium of Mathematics and its Applications, Timisoara, pp. 310-317, 1993.

Europass Curriculum Vitae



Personal information

Surname(s) / First name(s)

Nationality(-ies)

Date of birth

Istrate, Gabriel

Romanian

April 1, 1970

Education & Certification

Habilitation to direct Ph.D. theses
in Computer Science

Universitatea de Vest din Timișoara

O.M. 4881/18.08.2015

Ph.D. in Computer Science

University of Rochester, Rochester, NY

(Defense: May 28 1999)

Thesis Title: "Phase transitions in combinatorial optimization problems: towards rigorous results". Advisor: Mitsunori Ogihara

License in Mathematics

University of Bucharest, Bucharest, Romania

June 1994. (License is a 5 year program roughly equivalent in breadth to a U.S. M.Sc. It involves Comprehensive Examinations and a Thesis.)

Thesis Title: "Darboux-type properties in Real Analysis". Advisor: Solomon Marcus

Employment History

Researcher

eAustria Research Institute, Timișoara, Romania

March '07 – present

Member, Management Committee, COST action IC-0901 "Rich Model Toolkit: An Infrastructure for Reliable Computer Systems"

Associate Professor

Researcher (technical staff member)

Directors' Postdoctoral Fellow

Research Assistant

Selected Publications

Lead scientist for the e-Austria Research Institute, national research projects "GRAPH" ("Idei" program) and "NATCOMP" ("Parteneriate" program).

PI, Marie Curie International Reintegration Grant IRG-046573, "Phase transitions in Computational Complexity and Formal Verification: Towards Generic and Realistic Approaches".

Department of Computer Science, West University of Timișoara, Romania

April '13 – present

CCS-5 group "Basic and Applied Simulation Science", Los Alamos National Laboratory

September 2001 - February 2007

Center for Nonlinear Sciences and CCS-3 group, Los Alamos National Laboratory

Computer Science Department, University of Rochester

More complete publication list available at <http://www.ad-astra.ro/gistrate>

Gabriel Istrate, Madhav V. Marathe and S. S. Ravi. Adversarial scheduling in discrete models of social dynamics. *Mathematical Structures in Computer Science*, 22(5), pp. 788-815, 2012.

Cristopher Moore, Gabriel Istrate, Demetrios Demopoulos and Moshe Y. Vardi. A Continuous-Discontinuous Second-Order Transition in the Satisfiability of Random Horn-SAT Formulas. *Random Structures and Algorithms*, 31(2), pp. 173-185, 2007.

Christopher L. Barrett, Gabriel Istrate, V. S. Anil Kumar, Madhav V. Marathe, Shripad Thite and Sunil Thulasidasan. Strong Edge Coloring for Channel Assignment in Wireless Radio Networks. In *Proceedings of the Fourth IEEE International Conference on Pervasive Computing (PERCOMW' 06)*, Workshop on Foundations and Algorithms for Wireless Networking, pp. 106-110. IEEE Computer Society Press, ISBN 0-7695-2520-2, 2006.

Selected awards and external recognition

Gabriel Istrate. The Phase Transition in Random Horn satisfiability and its algorithmic implications. *Random Structures and Algorithms*, vol. 20 no. 4, pp. 483-506, 2002.

Gabriel Istrate. Computational Complexity and Phase Transitions. In *Proceedings of the 15th I. E. E. E. Conference on Computational Complexity*. 2000.

For more comprehensive CV please see <http://gabrielistrate.weebly.com/about-me.html>

Member of the Editorial Board, *Computer Science Review*, Elsevier.

Program Committee Member, *Machines Computation and Universality (MCU'13)*, Zurich, Switzerland.

Program Committee Member, *International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'02)*, Malaga, Spain.

Result included in D. Knuth, "The Art of Computer Programming", vol. 4, prefascicle 0B

editor (with A. Percus, and C. Moore) *Computational Complexity and Statistical Physics*, Oxford University Press, ISBN 0-19-517738-X, February 2006. Part of *The Santa Fe Institute Lecture Series on the Sciences of Complexity*.

Conf. Dr. Eva Kaslik - Curriculum Vitae

CONTACT INFORMATION	West University of Timișoara Faculty of Mathematics and Computer Science Department of Computer Science Bd. C. Coposu nr. 4, 300223, Timișoara, Romania		Phone: +40-256-592221 Fax: +40-256-592316 Office no. 020 web.info.uvt.ro/~kaslik
	Institute e-Austria Timișoara Bd. C. Coposu nr. 4, cam 045B, 300223, Timișoara, Romania		eva.kaslik@e-uvt.ro ekaslik@gmail.com
EDUCATION	1994 - 1998	Moise Nicoară National College, Arad, Romania Mathematics-Physics-English class, valedictorian.	
	1998 - 2002	West University of Timișoara, Romania <i>B.S. in Pure Mathematics</i> , valedictorian.	
	2002 - 2004	West University of Timișoara, Romania <i>M.S. in Applied Mathematics</i> .	
	2002 - 2006	Université Paris Nord, France, Institut Galilée - LAGA (UMR 7539) and West University of Timișoara, Romania <i>Ph.D. in Mathematics</i> title of thesis: "Domains of attraction and applications to control theory" supervisors: Prof. Dr. Ștefan Balint and Prof. Dr. Alain Grigis.	
	Sept. 2015	West University of Timișoara, Romania <i>Habilitation in Mathematics</i> (O.M. 5884/04.12.2015).	
ACADEMIC EXPERIENCE	2003 - 2006	Université Paris Nord, France Département de Mathématiques	Instructor (Moniteur) (64 hours teaching/ year)
	2004 - 2006	West University of Timișoara, Romania Faculty of Mathematics and Computer Science	Instructor
	2006 - 2008	West University of Timișoara, Romania Faculty of Mathematics and Computer Science	Teaching Assistant
	2008 - 2014	West University of Timișoara, Romania Faculty of Mathematics and Computer Science	Assistant Professor (Lecturer)
	2010 -	Institute e-Austria Timișoara, Romania	Researcher / Project manager
	2014 -	West University of Timișoara, Romania Faculty of Mathematics and Computer Science	Associate Professor
RESEARCH INTERESTS	• Dynamical systems (with and without delays): stability, control, bifurcations, chaos. • Qualitative theory of impulsive and fractional-order dynamical systems. • Dynamics of recurrent neural networks. • Mathematical models in aerospace sciences.		
HONORS AND AWARDS	• Merit Scholarship - West University of Timișoara, 1998-2003. • M.S. Socrates Scholarship - Université Paris 13, France (01.04.2003-30.09.2003). • Ph.D. Research Fellowship of the French Education Ministry (01.10.2003-30.09.2006). • Best Student Paper Award at the 6th International Conference on Mathematical Problems in Engineering and Aerospace Sciences, Budapest, Hungary, 2006. • West University of Timișoara Award for Young Researchers, 2007. • Merit Salary - West University of Timișoara, granted yearly, 2007; 2008; 2009. • Excellence Diploma of the West University of Timișoara: Best Young Researcher of 2010/2011. • Best Young Researcher award granted by "Orizonturi Universitare" Association and the Timisoara branch of the Romanian Academy, 2012. • Merit Gradation - West University of Timișoara, granted for 5 years, 2011-2016, 2016-2021.		

RESEARCH GRANTS AND CONTRACTS Director:

- Postdoctoral Research Grant "Advanced impulsive and fractional-order neural network models", PN-II-RU-PD-145 /28.07.2010, 2010-2012. <http://PD145.ieat.ro>
- Young Research Teams Grant "Theoretical and Numerical Analysis of Fractional-Order Dynamical Systems and Applications", PN-II-RU-TE-2014-4-0270, 2015-2017. <http://fradys.projects.ieat.ro>

Management Committee:

- COST Action CA15225: "Fractional-order systems; analysis, synthesis and their importance for future design", 2016-2020, Management Committee Member. http://www.cost.eu/COST_Actions/ca/CA15225

Member:

- CNCSIS Grant "Qualitative and numerical study of dynamical systems described by differential equations in finite and infinite-dimensional spaces", No. 34964/2001, 33475/2002, 33960/2003, director Prof. Dr. Stefan Balint, 2001-2003.
- CNCSIS Research Center in Applied Mathematics, West University of Timisoara, director Prof. Dr. Stefan Balint, achieved in 2004.
- CNCSIS Grant "The study of differential systems that govern the motion of high-speed airplanes and space vehicles, during landing phase", No. 27998/14.03.2005, director Prof. Dr. Stefan Balint, 2005-2007.
- NATO Programme Security Through Science Collaborative Linkage Grant "Evaluation and control of impurities in rapid-detection sensors", CBP.EAP.CLG. 982530/2007-2008, project coordinators: Thomas F. George (USA) and Liliana Braescu (Romania).
- PNCDI2 Idea Grant "Analysis of some special nonlinear dynamical systems with applications in aerospace engineering", ID-354-7/2007, director Prof. Dr. Stefan Balint, 2007-2010, senior researcher.
- PNCDI2 Partnership Grant (UBB, UVT, IeAT, UIAC) "NatComp - New Natural Computing Models in the Study of Complexity", No. 11028/14.09.2007, director: Prof. Dr. Dumitru Dumitrescu (UBB), UVT coordinator: Conf. Dr. Daniela Zaharie, 2007-2010, member of the UVT team.
- Travel grant from FAPESP (Fundação de amparo a pesquisa do estado de São Paulo) to visit the Brazilian National Institute for Space Research (INPE), São José dos Campos, Brazil - June 2010, coordinator: Prof. Dr. Antonio F.B.A. Prado.
- PNCDI2 Idea Grant: "AMICAS: Automated Management in Cloud and Sky Computing Environments", PN-II-ID-PCE-2011-3-0260, director Prof. Dr. Dana Petcu, 2011-2014, postdoctoral researcher.
- Romania - Republic of Serbia IPA Cross-border Cooperation Programme, Project MIS ETC no. 1403/2012, "Improving the capability of the Romanian and Serbian authorities of reacting in emergency situations", 2012-2014, senior researcher (Partner: WUT).
- European Space Agency project: "Mathlib4Space - Pre-Qualification of a Mathematical Library for Flight Software", 2016-2017, senior researcher (partner: WUT).

ADDRESSES AT CONFERENCES

- | | |
|------|--|
| 2001 | • International Conference on Homogenization and Applications to Material Sciences (Timisoara, Romania) |
| 2002 | • 4th International Conference on Nonlinear Problems in Aviation and Aerospace (Melbourne, FL, USA) |
| 2003 | • International Conference on New Trends in Continuum Mechanics (Constanta, Romania) |
| | • International Physics Conference TIM-2003 (Timisoara, Romania) |
| 2004 | • 5th International Conference on Mathematical Problems in Engineering and Aerospace Sciences (Timisoara, Romania) |
| | • 4th World Congress of Nonlinear Analysts (Orlando, FL, USA) |
| | • 8th World Multi-Conference on Systems, Cybernetics and Informatics (Orlando, FL, USA) |
| | • 10th International Conference on Cybernetics and Information Technologies, Systems and |

- Applications (Orlando, FL, USA)
- 2005 • 9th World Multi-Conference on Systems, Cybernetics and Informatics (Orlando, FL, USA)
- 22nd IFIP TC 7 Conference on System Modeling and Optimization (Torino, Italy)
- International Conference on Differential and Difference Equations and Applications (Melbourne, FL, USA)
- 7th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (Timisoara, Romania)
- 2006 • 6th International Conference on Mathematical Problems in Engineering and Aerospace Sciences (Budapest, Hungary)
- 2007 • 15th European Symposium on Artificial Neural Networks (Bruges, Belgium)
- 2008 • 7th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Arlington, TX, USA)
- 7th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (Genoa, Italy)
- 5th World Congress of Nonlinear Analysts (Orlando, FL, USA)
- 18th International Conference on Artificial Neural Networks (Prague, Czech Republic)
- 2009 • 22nd International Joint Conference on Neural Networks (Atlanta, GA, USA)
- 2010 • 8th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (INPE - National Institute for Space Research, Sao Jose dos Campos, Brazil)
- IEEE World Congress on Computational Intelligence - 23rd International Joint Conference on Neural Networks (Barcelona, Spain)
- 2011 • 4th International Conference on Chaotic Modeling, Simulation and Applications (Aghios Nikolaos, Crete, Greece)
- 24th International Joint Conference on Neural Networks (San Jose, California, USA)
- 2012 • 9th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Orlando, FL, USA)
- 9th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (Vienna, Austria)
- 2014 • 10th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (Narvik, Norway)
- 2015 • 8th Congress of Romanian Mathematicians (Iasi, Romania)
- 2016 • 1st Conference on Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics (ETAMM 2016, Perpignan, France)
- 11th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (La Rochelle, France)
- 2017 • 17th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering (Cadiz, Spain)
- 23rd International Conference on Difference Equations and Applications (Timisoara, Romania)

PUBLICATIONS

- 28 articles published in ISI journals
- 12 articles published in other refereed journals indexed in international databases
- 26 articles published in proceedings of international conferences
- 4 chapters in collections
- research monograph "Regions of attraction and applications to control theory" published by Cambridge Scientific Publishers, 2008
- h-index = 12 and no. of citations = 333 (according to Web of Science, as of Dec. 2016)
- h-index = 11 and no. of citations = 363 (according to Scopus, as of Dec. 2016)
- h-index = 13 and no. of citations = 666 (according to Google Scholar, as of Dec. 2016)
- 2 highly cited papers, according to Web of Science.

OTHER PROFESSIONAL ACTIVITIES

- Member of the Computer Science Department's Council, Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara - since 2012.

- Member of the Council of the Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara - since 2016.
- Conference organization duties:
 - Chair of the Numerical Computing Track of SYNASC 2017: 19th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (Timisoara, Romania).
 - Organizing Committee Member, ICDEA 2017, Timisoara, Romania.
 - Scientific Committee Member, 2nd International Conference on Computational Mathematics and Engineering Sciences (CMES 2017) May 20-22, 2017, Istanbul, Turkey.
 - Chair of the Numerical Computing Track of SYNASC 2016: 18th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (Timisoara, Romania).
 - Conference Coordinator of the ICNPAA 2016 Congress: 11th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (La Rochelle University, France).
 - Scientific Committee Member, 1st International Symposium on Computational Mathematics & Engineering Sciences, March 3-6, 2016, FSTE Errachidia, Morocco.
 - Conference Coordinator of the ICNPAA 2014 Congress: 10th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (Narvik University of Technology, Norway).
 - Member of the International Advisory Board of the International Conference "Dynamical Systems: Theory and Applications", January 11-14, 2012, Jadavpur University, Kolkata, India.
 - Scientific Committee Member, ICPAM 2012, May 28-30, 2012, Guelma, Algeria.
 - Conference Coordinator of the ICNPAA 2012 Congress: 9th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (Vienna University of Technology, Austria).
 - Conference Coordinator of the ICNPAA 2010 Congress: 8th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences (INPE - National Institute for Space Research, Sao Jose dos Campos, Brazil).
 - Member of the Local Organizing Committee of the 5th International Conference on Mathematical Problems in Engineering and Aerospace Sciences (2004, Timisoara, Romania).
- Member of the following professional societies:
 - EMS - European Mathematical Society
 - AMS - American Mathematical Society
 - INNS - International Neural Network Society
 - IEEE and IEEE Computer Intelligence Society
- Reviewer for Mathematical Reviews, reviewer code: 68038
- Reviewer for the following journals:
 - Abstract and Applied Analysis (Hindawi)
 - Advances in Dynamical Systems and Applications
 - Applied Mathematical Modelling (Elsevier)
 - Applied Mathematics and Computation (Elsevier)
 - Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society
 - Computational and Applied Mathematics (Elsevier)
 - Computers and Mathematics with Applications (Elsevier)
 - Discrete Dynamics in Nature and Society (Hindawi)
 - IEEE Transactions on Neural Networks (IEEE Computational Intelligence Society)
 - IEEE Transactions on Circuits and Systems-I (IEEE Computational Intelligence Society)
 - Information Sciences (Elsevier)
 - International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences (Hindawi)
 - Iranian Journal of Fuzzy Systems
 - Journal of Mathematical Control Science and Applications (International Science Press, India)
 - Journal of Optimization Theory and Applications (Springer)
 - Mathematical and Computer Modelling (Elsevier)
 - Neural Computation (MIT Press)

- Neural Computing & Applications (Springer)
- Neural Networks (Elsevier)
- Neural Processing Letters (Springer)
- Nonlinear Studies (I&S Publishers, Daytona Beach, FL)
- Physics Letters A (Elsevier)
- Proceedings of the Royal Society A (Royal Society Publishing)
- The Arabian Journal of Science and Engineering (Springer)

PERSONAL

Language skills: Romanian, Hungarian (native), English (advanced), French (advanced)

Curriculum vitae

Marc Eduard FRÎNCU

March 5, 2018

Date personale

Nume:	Frîncu
Prenume:	Marc-Eduard
Data și locul nașterii:	26 Aprilie 1983 Timișoara România
Statut civil:	Căsătorit
Naționalitate:	Română
Email:	marc.frincu@e-uvt.ro

Educație

Atestat de abilitare	Facultatea de Mat. și Inf.	Universitatea de Vest Timișoara	2017
Doctorat	Facultatea de Mat. și Inf.	Universitatea de Vest Timișoara	2008 - 2011
Masterat	Facultatea de Mat. și Inf.	Universitatea de Vest Timișoara	2006 - 2008
Stagiu cercetare	LORIA	INRIA Nancy Franța	Oct 2007 - Ian 2008
Licența	Facultatea de Mat. și Inf.	Universitatea de Vest Timișoara	2002 - 2006

Experiență profesională

Prodecan	Universitatea de Vest Timișoara Romania	Oct 2017 - prezent
Conferentiar universitar	Universitatea de Vest Timișoara Romania	Oct 2016 - prezent
Cercetător	Institutul e-Austria Timișoara România	Sep 2015 - prezent
Lector universitar	Universitatea de Vest Timișoara Romania	Sep 2012 - Sep 2016
Cercetător postdoctoral	Universitatea din California de Sud SUA	Oct 2013 - Aug 2015
Cercetător postdoctoral	Universitatea din Strasbourg Franța	Oct 2012 - Sep 2013
Asistent	Universitatea de Vest Timișoara România	Feb 2012 - Sep 2012
Cercetător stagiar	Institutul e-Austria Timișoara România	Sep 2006 - Iul 2013
Preparator	Universitatea de Vest Timișoara România	Mar 2007 - Ian 2012
Cercetător în vizită	INRIA Lille Franța	Iul 2010
Programator	Extenseo SRL	Feb 2006 - Aug 2006
Tehnician	FiberNet SRL	Sep 2005 - Ian 2006

Proiecte de cercetare internaționale și naționale

Director de proiect

- Grant RO PN3, BISMART: Business Intelligence KPI Application Suite for SmartMetering MDM , 2016-2018, 81.500 EUR
- Grant ESA Matlib4Space: Pre-Qualification of a Mathematical Library for FSW, 2016-2018, 300.000 EUR
- Grant USC Ming Hsieh Institute pentru seminarii științifice: "Distinguished Speaker Series on Innovation in Informatics to address Smart Energy Challenges", 2014-2016, 12.000 USD

Membru

- Proiecte în desfășurare
 - CloudLightning+, PN-III-P3-3.6-H2020-2016-0005 CNCS, 2016-2018
 - CloudLightning, grant EU H2020, 2015-2018
- Proiecte anterioare
 - GoFFFish, DARPA XDATA, 2012-2016 (manager tehnic)
 - LADWP SmartGrid, DoE DE-OE0000192, 2010-2015 (manager tehnic)
 - SONGS, ANR-11-INFRA-13, ANR, 2012-2015
 - AMICAS, PN-II-ID-PCE-2011-3-0260 CNCS, 2012-2014
 - FP7-REGPOT HOST, grant no. 284595, 2012-2014
 - FP7-ICT mOSAIC grant no. 256910, 2010-2013
 - FP6-2005-Infrastructure-5 SCIEnce, RII3-CT-2005-026133, 2006-2010
 - GiSHEO: On-demand Grid services for training and high education in Earth Observation, ESAPECS, 2008-2010

Premii și distincții

- Premiul “Rada Mihalcea” pentru excelență în cercetare (2017)
- Membru senior IEEE (2016)
- Diplomă de cercetător eminent, Asociația Orizonturi Universitare Timișoara (2015)
- Premiu pentru cea mai bună lucrare la conferința internațională ICISSP (2015)
- USC Postdoctoral Scholar Travel & Training Award (2014)
- Diploma de excelență a Universității de Vest din Timișoara: Cel mai bun debut in activitatea de cercetare și didactică (2011)

Activități pentru comunitate

- **Prelegeri (invitat):** Școala de vară COST: cHiPSet, 22 Septembrie 2016
- **Recenzor proiecte:** French National Research Agency (2015), Poland National Science Center (2016, 2017)
- **Recenzor științific:** IEEE Communications Magazine (2017), Journal of Parallel and Distributed Systems (2014–prezent), Springer Computing (2013), IEEE Transactions on Cloud Computing (2013–prezent), IEEE Transactions on Smart Grids (2014–prezent), Springer Soft Computing (2013–prezent), American Mathematical Society (2012–prezent), Journal of Grid and Utility Computing (2013), Scalable Computing: Practice and Experience (2013), The Arabian Journal for Science and Engineering (2013), Computer Communication & Collaboration (2013)
- **Co-organizator conferințe:** SYNASC (2013-2017) (distributed computing track), SCRAMBL (2014-2015), ARMS-CC (2017), ICA3PP’17 (Big Data and Applications track)
- **Membru în Comitete de Program:** SYNASC’11, SYNASC’12, MICAS’12 workshop, CBPM’13, ICDCIT’16, CCGrid’15, HPiC’15, ARMS’15 workshop, GeCon’15, ICA3PP’16, GeCon’16, ICA3PP’17, ISPDC’17, GeCon’17, CSCS21’17, ICDCIT’17,
- **Editor jurnale:** Special Issue on Selected Papers from SYNASC’12 Workshops, Journal of Scalable Computing: Practice and Experience (2015); Special Issue on Scalable Computing Systems for Big Data Applications, Journal of Parallel and Distributed Computing (2016)

- **Editor tehnic:** Scalable Computing: Practice and Experience (2011-2014)
- **Membru:** ALPO (Association of Lunar and Planetary Observers) USA (din 2007), IEEE (din 2013), SEAC (din 2016), Societatea Română pentru Astronomie Culturală (președinte din 2017)

Lucrări publicate – Marc Eduard FRÎNCU

1.1 Teză de doctorat

M. E. Frincu, Adaptive Scheduling for Distributed Systems, Universitatea de Vest Timisoara, URL: <http://web.info.uvt.ro/mfrincu/frincu-thesis-en.pdf>, 2011.

1.2 Articole în reviste internaționale

IEEE, Elsevier, Springer, Wiley

1. A. Ezugwu, M. Frincu, A. Adewumi, S. Buhari, S. Junaidu, *Neural network-based multi-agent approach for scheduling in distributed systems*, Concurrency and Computation: Practice and Experience, Wiley Press, vol. 29(1), online DOI: 10.1002/cpe.3887, 2017 (IF: 0.942)
2. A. Ezugwu, A. Adewumi, M. Frincu, *Simulated annealing based symbiotic organisms search optimization algorithm for traveling salesman problem*, Expert Systems with Applications, Elsevier, vol. 77, pp. 189-210, 2017 (IF: 2.981)
3. R. Pal, C. Chelmis, M. Frincu, V. Prasanna, *Towards Dynamic Demand Response On Efficient Consumer Grouping Algorithmics*, IEEE Transactions on Sustainable Computing, IEEE Press, vol. 1(1), pp. 20-34, 2016
4. R. Pal, C. Chelmis, M. Frincu, V. Prasanna, *MATCH for the Prosumer Smart Grid: The Algorithmics of Real-Time Power Balance*, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, IEEE Press, vol. 27(12), pp. 3532-3546, 2016 (IF: 2.17)
5. A. Ezugwu, S. Junaidu, M. Frincu, S. Buhari, A. Obiniyi, *Scheduling multi-component applications with mobile agents in heterogeneous distributed systems*, Concurrency and Computation: Practice and Experience, Wiley Press, vol. 28(5), pp. 1462-1479, 2016 (IF: 0.997)
6. A. Kumbhare, M. Frincu, Y. Simmhan, V. Prasanna, *Reactive Resource Provisioning Heuristics for Dynamic Dataflows on Cloud Infrastructure*, IEEE Transactions on Cloud Computing, IEEE Press, vol. 3(2), pp. 105-118, 2015
7. M. E. Frincu, S. Genaud, J. Gossa, *On the Efficiency of Several VM Provisioning Strategies for Workflows with Multi-threaded Tasks on Clouds*, Computing, Springer, vol. 96(11), pp. 1059-1086, 2014 (IF: 0.807)
8. M. E. Frincu, *Scheduling Highly Available Applications on Cloud Environments*, Future Generation Computing Systems, Elsevier, vol. 32, pp. 138-153, 2014 (IF 2.365)
9. D. Petcu, S. Panica, M. E. Frincu, M. Neagul, G. Macariu, D. Gorgan, T. Stefanut, *Experiences in building a Grid-based platform to serve Earth observation training activities*, Computer Standards & Interfaces, Elsevier, vol 34, 493-508, 2011 (IF 0.825)

Alte jurnale

10. E. Absalom, N. Okoroafor, S. Buhari, M. Frincu, S. Junaidu, *Grid Resource Allocation with Genetic Algorithm Using Population Based on Multisets*, De Gruyter Press, Journal of Intelligent Systems, vol. 26(1), pp. 169-184, 2017
11. E. Absalom, M. Frincu, S. Junaidu, *Architectural Pattern for Scheduling Multi-Component Applications in Distributed Systems*, International Journal of Grid and High Performance Computing, IGI Press, vol. 8(1), pp. 1-22, 2016
12. E. Absalom, M. Frincu, S. Junaidu, *Characterization of grid computing resources using measurement-based evaluation*, Multiagent and Grid Systems, IOS Press, vol. 12(1), pp. 13-34, 2016
13. M. Frincu, S. Genaud, J. Gossa, *Client-Side Resource Management on the Cloud: Challenges, Solutions and Future Directions*, Journal of Cloud Computing, InderScience, pp. 234-257, 2015

14. E. Absalom, M. Frîncu, A. Obiniyi, S. Buhari, S. Junaidu, *Multiagent-based approach for scheduling meta-applications in heterogeneous grid environments*, Multiagent and Grid Systems, IOS Press, vol. 11(2), pp. 59–79, 2015
15. F. Zamfirache, M. Frîncu, *Automatic selection of scheduling algorithms based on classification models*, Studia Universitatis Babes-Bolyai Series Informatica, vol. LVI(2), pp. 95–100, 2011
16. A. Cârstea, M. Frîncu, G. Macariu, and D. Petcu, *Validation of SymGrid-services framework through event based simulation*, International Journal of Grid and Utility Computing, InderScience, vol. 2(1), pp. 33–44, 2011
17. M. E. Frîncu, D. Petcu, *OSyRIS: a Nature Inspired Workflow Engine for Service Oriented Environments*, Scalable Computing: Practice and Experience, vol. 11(1), pp. 81–97, 2010
18. D. Petcu, S. Panica, M. Neagul, M. Frîncu, D. Zaharie, R. Ciorba, A. Dinis, *Earth Observation Data Processing in Distributed Systems*, Informatica, Slovenian Society Informatika, vol. 34(4), pp. 463–47, ISSN 0350-5596, 2010.
19. M. E. Frîncu, G. Macariu, A. Cârstea, *Dynamic and Adaptive Workflow Execution Platform for Symbolic Computations*, Pollack Periodica, Akadémiai Kiadó, vol. 4(1), pp. 145–156, 2009
20. D. Petcu, A. Cârstea, G. Macariu, M. Frîncu, *Service-oriented Symbolic Computing with SymGrid*, Scalable Computing: Practice and Experience, vol. 9(2), pp. 111–124, 2008

1.3 Articole în conferințe internaționale

LNCS (ISI proceedings)

21. A. Spataru, T. Selea, M. Frîncu, *Online Resource Coalition Reorganization for Efficient Scheduling on the Intercloud*, Procs. 16th International Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing (ICA3PP), Dec 14-16, Granada, Spain, 2016, pp. 143-161.
22. F. Micota, M. Frîncu, D. Zaharie, *Population-based Metaheuristics for Tasks Scheduling in Heterogeneous Distributed Systems*, Procs. 7th International Conference on Numerical Methods and Applications (NMA), Aug 20–24, Borovets, Bulgaria, LNCS 6046, Springer, 2010, pp. 321–328.
23. M. E. Frîncu, *Dynamic Scheduling Algorithm for Heterogeneous Environments with Regular Task Input from Multiple Requests*, Procs. 4th International Conference on Grid and Pervasive Computing (GPC), LNCS 5529, Springer, 2009, pp. 199–210.
24. A. Cârstea, M. Frîncu, A. Konovalov, G. Macariu, D. Petcu, *On Service-oriented Symbolic Computing*, Procs. 7th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (PPAM), LNCS 4967, Springer, 2008, pp. 843–851.

IEEE (ISI proceedings)

25. B. Butunoi, M. Frîncu, *Shapelet based Classification of Customer Consumption Patterns*, Procs. IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (iSGT-Europe), IEEE Press, 2017, pp. 1-6.
26. A. Spataru, M. Frîncu, *Using Cluster Information to Predict Individual Customer Consumption*, Procs. IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (iSGT-Europe), IEEE Press, 2017, pp. 1-6.
27. A. Popa, M. Frîncu, *A Distributed Algorithm for the Efficient Computation of the Unified Model of Social Influence on Massive Datasets*, Procs. IEEE HPEC, 2017, pp. 1-7.
28. M. Frîncu, *Architecting a hybrid cross layer dew-fog-cloud stack for future data-driven cyber-physical systems*, Procs. MIPRO, 2017, pp. 399-403.
29. A. Vulpe, M. Frîncu, *Scheduling Data Stream Jobs on Distributed Systems with Background Load*, Procs. 3rd International Workshop on Scalable Computing for Real-Time Big Data Applications in conjunction with IEEE/ACM CCGrid, 2017, pp. 838-848.

30. L. Oana, M. Frincu, *Benchmarking the WRF Model on Bluegene/P, Cluster, and Cloud Platforms and Accelerating Model Setup through Parallel Genetic Algorithms*, Procs. 16th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC), 2017, pp. 78-84.
31. T. Ivascu, M. Frincu, V. Negru, *Considerations towards security and privacy in Internet of Things based eHealth applications*, Procs. 14th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY), 2016, pp. 275-280.
32. M. Frincu, R. Draghici, *Towards a Scalable Cloud Enabled Smart Home Automation Architecture for Demand Response*, Procs. IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (iSGT-Europe), IEEE Press, 2016, pp. 1-6.
33. T. Selea, A. Spataru, M. Frincu, *Reusing Resource Coalitions for Efcient Scheduling on the Intercloud*, Procs. 16th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid), IEEE Press, 2016, pp. 621-626. (short paper)
34. A. Vulpe, M. Frincu, *Exploring Scalability in Pattern Finding in Galactic Structure using MapReduce* Procs. 16th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid), IEEE Press, 2016, pp. 582-587. (SCALE challenge finalist)
35. S. Aman, Marc Frincu, C. Chelmiss, U. Noor, Y. Simmhan, V. Prasanna, *Prediction models for dynamic demand response: Requirements, challenges, and insights*, Procs. SmartGridComm, 2015, pp. 338-343.
36. A. Kumbhare, M. Frincu, Y. Simmhan, V. Prasanna, *Fault-Tolerant and Elastic Streaming MapReduce with Decentralized Coordination*, Procs. 35th IEEE International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS), IEEE Press, 2015, pp. 328-338. (13% acceptance rate)
37. C. Wickramaarachchi, A. Kumbhare, M. Frincu, C. Chelmiss, V. Prasanna, *Real-time Analytics for Fast Evolving Social Graphs*, Procs. 15th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid), IEEE Press, 2015, pp. 829-834. (SCALE challenge finalist)
38. M. Frincu, *Distributed Scheduling Algorithm for Highly Available Component based Applications*, Procs. Workshop on Dependable Parallel, Distributed and Network-Centric Systems Job Scheduling Strategies for Parallel Processing (DPDNS) – IPDPS Workshops, IEEE Press, 2015, pp. 1033-1041.
39. Y. Simmhan, N. Choudhury, C. Wickramaarachchi, A. Kumbhare, M. Frincu, C. Ragavendra, V. Prasanna, *Distributed Programming over Time-Series Graphs*, Procs. IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS), 2015, pp. 809-818.
40. F. Knirsch, D. Engel, M. Frincu, V. Prasanna, *Model-based Assessment for Balancing Privacy Requirements and Operational Capabilities in the Smart Grid*, Procs. IEEE Conference on Innovative Smart Grid Technologies (iSGT-US), IEEE Press, 2015, pp. 1-5.
41. M. Frincu, C. Chelmiss, M. Noor, V. Prasanna, *Accurate and Efficient Selection of the Best Consumption Prediction Method in Smart Grids*, IEEE International Conference on BigData (BigData), IEEE Press, 2014, pp. 721-729. (18.5% acceptance rate)
42. V. Zois, M. Frincu, V. Prasanna, *Integrated Platform for Automated Sustainable Demand Response in Smart Grids*, Procs. IEEE 1st International Workshop on Intelligent Energy Systems (IWIES), IEEE Press, 2014, pp. 64-69.
43. M. E. Frincu, Z. Gima, *A Bottom-up Approach to Sustained Curtailment and Comfort for Controlled Demand Response*, Procs. 2nd IEEE Conference on Technologies for Sustainability (SusTech), IEEE Press, 2014, pp. 61-68.
44. A. Kumbhare, M. E. Frincu, C. S. Raghavendra, V. K. Prasanna, *Efficient Extraction of High Centrality Vertices in Distributed Graphs*, Procs. 18th IEEE High Performance Extreme Computing Conference (HPEC), IEEE Press, 2014, pp. 1-7. (best paper finalist)

45. C Wickramaarachchi, M. E. Frîncu, P. Small, V. K. Prasanna, *Fast Parallel Algorithm For Unfolding Of Communities In Large Graphs*, Procs. 18th IEEE High Performance Extreme Computing Conference (HPEC), IEEE Press, 2014, pp. 1–6.
46. V. Zoïs, M. E. Frîncu, C. Chelmiss, R. Saeed, V. Prasanna, *Efficient Customer Selection for Sustainable Demand Response in Smart Grids*, Procs. International Green Computing Conference (IGCC), IEEE Press, 2014, pp. 1–6.
47. E. Michon, J. Gossa, S. Genaud, M. E. Frîncu, A. Burel, *Porting Grid Applications to the Cloud with Schlouder*, Procs. 5th International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom), IEEE Computer Press, 2013, pp. 505–512.
48. M. E. Frîncu, S. Genaud, J. Gossa, *Comparing Provisioning and Scheduling Strategies for Workflows on Clouds*, Procs. 2nd CloudFlow Workshop – IPDPS Workshops, IEEE Computer Press, 2013, pp. 2101–2110.
49. M. E. Frîncu, F.A. Spataru, *Minimizing Resource Rent Loss while Maximizing User Availability in Cloud Applications through Online Switching of the Scaling Method*, Procs. 1st MICAS Workshop – SYNASC Workshops, IEEE Computer Press, 2012, pp. 449–456.
50. D. Petcu, M. E. Frîncu, S. Panica, M. Neagul, *Towards Programmatic Management of Services from Multiple Clouds*, Procs. 4th INCoS, IEEE Computer Press, 2012, pp. 487–488.
51. M. E. Frîncu, C. Craciun, *Multi-objective Meta-heuristics for Scheduling Applications with High Availability Requirements and Cost Constraints in Multi-Cloud Environments*, Procs. 4th IEEE International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC), IEEE Computer Press, 2011, pp. 267–274. (28% acceptance rate)
52. D. Petcu, M. Frîncu, C. Craciun, S. Panica, M. Neagul, G. Macariu, *Towards Open-Source Cloudware*, Procs. 4th IEEE International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC), IEEE Computer Press, 2011, pp. 330–331. (28% acceptance rate)
53. M. E. Frîncu, *D-OSyRIS: A Self-Healing Distributed Workflow Engine*, Procs. 10th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC), IEEE Computer Press, 2011, pp. 215–222.
54. M. E. Frîncu, N. Villegas, D. Petcu, H. Müller, R. Rouvoy, *Self-Healing Distributed Scheduling Platform*, Procs. 11th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid), IEEE Computer Press, 2011, pp. 225–234. (29.1% acceptance rate)
55. M. E. Frîncu, *A Method for Distributing Scheduling Heuristics Inside Service Oriented Environments Using a Nature-Inspired Approach*, Procs. 9th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC), IEEE Computer Press, 2010, pp. 211–218.
56. A. Cârstea, G. Macariu, M. E. Frîncu, D. Petcu *Description and Execution of Patterns for Symbolic Computations*, Procs. 11th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Computer Press, 2009, pp. 197–205.
57. M. E. Frîncu, *Distributed Scheduling Policy in Service Oriented Environments*, Procs. 11th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Computer Press, 2009, pp. 205–213.
58. A. Cârstea, G. Macariu, M. Frîncu, D. Petcu, *Workflow Management for Symbolic Grid Services*, Procs. 10th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Computer Press, 2008, pp. 373–380.
59. G. Macariu, A. Cârstea, M. Frîncu, D. Petcu, *Towards a Grid Oriented Architecture for Symbolic Computing*, Procs. 7th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC), IEEE Computer Press, 2008, pp. 259–266.

60. A. Cârstea, G. Macariu, M. Frîncu, D. Petcu, *Composing Web-based Mathematical Services*, Procs. 9th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Computer Press, 2007, pp. 327–334.
61. M. Frîncu, D. Petcu, *Remote Control for Graphic Applications*, Procs. 9th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), IEEE Computer Press, 2007, pp. 304–309.
62. G. Macariu, M. Frîncu, A. Cârstea, D. Petcu, A. Eckstein, *Redesigning Parallel Symbolic Computations Packages*, Procs. 16th International Conference on Parallel Architecture and Compilation Techniques (PACT), IEEE Computer Press, 2007, pp. 417.
63. A. Cârstea, M. Frîncu, G. Macariu, D. Petcu, K. Hammond, *Generic Access to Web and Grid-based Symbolic Computing Services*, Procs. 6th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPD), IEEE Computer Press, 2007, pp. 143–150.

ACM

64. R. Pal, C. Chelmiss, C. Tadeipalli, M. Frîncu, S. Aman, V. Prasanna, *Online Time Series Clustering for Demand Response: A Theory to Break the 'Curse of Dimensionality'*, Procs. e-Energy, ACM, 2015, pp 95–100. (25% acceptance rate, challenge paper track)
65. C. Chelmiss, R. Saeed, M. Frîncu, V. Prasanna, *Curtailement Estimation Methods for Demand Response: Lessons Learned by Comparing Apples to Oranges*, Procs. e-Energy, 2015, pp. 217–218.
66. M. Frîncu, C. Chelmiss, S. Aman, V. Zois, R. Saeed, V. Prasanna, C. Fern, A. Akbari, *Enabling Automated Dynamic Demand Response: From Theory to Practice*, Procs. e-Energy, 2015, pp. 229–230.

Alte conferințe internaționale

67. T. Selea, A. Vulpe, O. Brandibur, M. Erascu, E. Kaslik, D. Zaharie, M. Frîncu, *Benchmarking Numerical Libraries for Flight Software Prequalification*, Procs. International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM), 2017 (in print).
68. E. Absalom, M. Frîncu, S. Junaidu, *A Multiagent-Based Approach to Scheduling of Multi-component Applications in Distributed Systems*, Procs. CSOC, 2015, pp. 1–12.
69. F. Knirsch, D. Engel, C. Neureiter, M. Frîncu, V. Prasanna, *Model-driven Privacy Assessment in the Smart Grid*, Procs. 2nd International Conference on Information Systems Security and Privacy (ICISSP), SCITEPRESS, 2015, pp. 178–181 (best paper award)
70. C. Chelmiss, S. Aman, M. R. Saeed, M. Frîncu, V. Prasanna, *Estimating Reduced Consumption for Dynamic Demand Response*, Workshop on Computational Sustainability – AAAI Workshops, AAAI Digital Library, 2015, pp. 17–20.
71. F. Zamfirache, M. Frîncu, Automatic Selection of Scheduling Algorithms based on (Un)Supervised Classification Models, Procs. 3rd Conference on Knowledge Engineering: Principles and Techniques (KEPT) –selected papers, Presa Universitara Clujeana, ISSN 2067-1180, 2011, pp. 185–194.
72. D. Petcu, S. Panica, M. Neagul, M. Frîncu, D. Zaharie, D. Gorgan, T. Stefanut, V. Bacu, *GiSHEO: On-line Platform for Training in Earth Observation*, Procs. 5th International Conf. on Virtual Learning (ICVL), Bucharest University Press, ISSN 1844-8933, 2010, pp. 290–297.
73. D. Petcu, D. Zaharie, S. Panica, M. Frîncu, M. Neagul, D. Gorgan, T. Stefanut, *Grid-based Platform for Training in Earth Observation*, Geophysical Research Abstracts, vol. 12, EGU2010-6713-1, 2010.
74. D. Petcu, D. Zaharie, D. Gorgan, S. Panica, M. Neagul, M. Frîncu, V. Bacu, T. Stefanut, *On demand Grid Services for Training in Earth Observation*, 5th EGEE User Forum / Contributions book, 2010, pp. 68–69.

75. M. Frîncu, S. Panica, M. Neagul, D. Petcu, *GiSHEO: On Demand Grid Service-based Platform for Earth Observation Data Processing*, Procs. 1st Conference on High Performance Grid Middleware (HiperGRID), Politehnica Press, 2009, pp. 415–422.
76. M. E. Frîncu, D. Petcu, *On Designing an Asynchronous and Dynamic Platform for Solving Single Task Requests of Remote Applications*, Procs. 3rd International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology (ICCGI), IARIA, 2008, pp. 12–18.
77. A. Cârstea, G. Macariu, M. Frîncu, D. Petcu, *Secure Orchestration of Symbolic Grid Services*, Procs. 2nd Conference on High Performance Grid Middleware (HiperGRID), Politehnica Press, ISSN 2065-0701, 2008, pp. 25–32.

Conferințe naționale cu comitet internațional

78. D. Petcu, D. Zaharie, H. Popa, M. Frîncu, A. Eckstein, *Grid Services Based on Heuristic Methods for Multi-Objective Optimization Problems*, Procs. 16th International Conference on Control Systems and Computer Science (CSCS), Printech, vol. 2, ISBN 978-973-718-743-7, 2007, pp. 136–141.

1.4 Capitoare cărți

79. M. Frîncu, B. Irimie, T. Selea, A. Spataru, A. Vulpe, *Evaluating Distributed Systems and Applications through Accurate Models and Simulations*, Studies in Big Data, Springer, pp. 1–18, 2018.
80. M. E. Frîncu, D. Petcu, *Resource Management for HPC on the Cloud*, in E. Jeannot, J. Zilinskas (Eds.): *High-Performance Computing on Complex Environments*, John Wiley & Sons, ISBN: 978-1-118-71205-4, pp. 303–323, 2014.
81. M. E. Frîncu, *Scheduling Service Oriented Workflows Inside Clouds Using an Adaptive Agent Based Approach*, in B. Furht, A. J. Escalante (Eds.): *Handbook of Cloud Computing*, Springer, ISBN 978-1-4419-6523-3, pp. 159–182, 2010.
82. M. E. Frîncu, C. Crăciun, *Dynamic and Adaptive Rule-Based Workflow Engine for Scientific Problems in Distributed Environments*, in S. Ahson, M. Ilyas (Eds.): *Cloud Computing and Software Services: Theory and Techniques*, Taylor & Francis, ISBN 978-1-43980-315-8, pp. 227–252, 2010.
83. D. Petcu, G. Macariu, A. Cârstea, M. Frîncu, *Service-Oriented Symbolic Computations*, in N. Antonopoulos, G. Exarchakos, M. Li, A. Liotta (Eds.): *Handbook of Research on P2p and Grid Systems for Service-oriented Computing: Models, Methodologies and Applications*, vol. 2, Information Science Publishing, ISBN 978-1-61520-686-5, pp. 1053–1075, 2010.
84. D. Petcu, D. Zaharie, M. Neagul, S. Panica, M. Frîncu, D. Gorgan, T. Ștefănuț, and V. Bacu, *Remote Sensed Image Processing on Grids for Training in Earth Observation*, in Yung-Sheng Chen (Ed.): *Image Processing*, InTeh, ISBN 978-953-307-026-1, pp. 115–140, 2009.

1.5 Alte lucrări sau contribuții

Rapoarte tehnice

85. S. Aman, M. E. Frîncu, C. Chelmiss, M. U. Noor, Y. Simmhan, V. Prasanna, *Empirical Comparison of Prediction Methods for Electricity Consumption Forecasting*, Technical Report No. 14-942, USC, 2014. (>562 downloads on ResearchGate)
86. M. E. Frîncu, Stéphane Genaud, Julien Gossa, *On the Efficiency of Several VM Provisioning Strategies for Workflows with Multi-threaded Tasks on Clouds*, Technical Report No. 8449, INRIA, 2014.
87. M. Frîncu, M. Quinson, and F. Suter, *Handling Very Large Platforms with the New SimGrid Platform Description Formalism*, Technical Report No. 0348, INRIA, 2008.
88. A. Cârstea, G. Macariu, M. Frîncu, D. Petcu, *Secure Orchestration of Symbolic Grid Services*, Technical Report No. 08-08, IeAT, 2008.

Postere (nepublicate)

- M. Frîncu, *Adaptive Scheduling for Distributed Systems*, CCGrid 2011, May 23-26, Newport Beach CA.
- M. Frîncu, M. Quinson, F. Suter, *A Formalism for the Description of Large Scale Computing Platforms*, CCGrid 2008, May 19-22, Lyon.

Curriculum Vitae

Marin Mircea

Date personale

Nume și prenume: Marin Mircea
Titlu academic: doctor în informatică
Data și locul nașterii: 9 octombrie 1967, Sînpetru German, România
Cetățenia: română
Email: mircea.marin@e-uvt.ro
Pagina web: <https://users.info.uvt.ro/~mmarin/>
Telefon: 0737112762

Studii efectuate și diplome obținute

Studii

- 10/1987–06/1992: student la secția informatică a Facultății de Matematică de la Universitatea din Timișoara, România
- 10/1995–05/2000: doctorand în informatică la Research Institute for Symbolic Computation (RISC-Linz), în cadrul Universității Johannes Kepler din Linz, Austria
- 06/2000–05/2000: postdoctorand JSPS (Japan Society for the Promotion of Science)
Institute of Information Sciences and Electronics, Universitatea din Tsukuba, Japonia

Diplome obținute

- 06/1992: M.Sc. în informatică
Lucrare de dizertație: *Structuri Piramidale și Recunoașterea Formelor*
Coordonator: Radu Fantaziu
Universitatea din Timișoara, România
- 05/2000: doctorat în Științe Tehnice de la Universitatea Johannes Kepler din Austria
Titlul tezei: *Functional Logic Programming with Distributed Constraint Solving*
Coordonator: Bruno Buchberger

Experiență profesională și locuri de muncă relevante

- 07/1992–09/1993: analist programator la Oficiul Poștal din Arad, România
- 1993–1995: preparator la departamentul de Informatică al Facultății de Matematică a Universității din Timișoara, România

Atribuții: seminarii și laboratoare pentru cursurile de Inteligență Artificială, Programare Funcțională, Programare Logică, și Structuri de Date

- 10/1995–05/2000: doctorand în Științe Tehnice cu atribuții de programator și cercetător la institutul RISC-Linz în proiectele de cercetare menționate mai jos:

- 10/1995–1996: STEREO-VIDEOMETRY AND SPATIAL OBJECT RECOGNITION, în cadrul programului austriac de cercetare *Theory and Applications of Digital Image Processing and Pattern Recognition*

Contribuții: implementarea în C++ a unui vizualizator de suprafețe reprezentate cu modele dixel.

- 1996-02/1998: HIGH PERFORMANCE GENERIC PROGRAMMING

Obiectiv: dezvoltarea unui mediu de programare pentru construirea de software generic bazat pe conceptul de functor de ordin superior.

- 1996–2000: membru voluntar în proiectul THEOREMA coordonat de Bruno Buchberger

Obiectiv: extinderea sistemului Mathematica de algebră computațională cu capabilități de demonstrare a teoremelor matematice.

Contribuții: implementarea procedurii Knuth-Bendix de completare a teoriilor prezentate cu sisteme de rescieri terminabilă, și a unui simplificator în extensii cu variabile secvență ale teoriilor ecuaționale de ordin întâi. Simplificatorul a fost integrat în sistemul Theorema.

- 08/1997–02/1999: DISTRIBUTED CONSTRAINT SOLVING FOR FUNCTIONAL LOGIC PROGRAMMING

Proiect de cooperare între institutul RISC-Linz Austria și membrii ai grupul SCORE din Tsukuba, finanțat de Research Institute for Advanced Information Technology (AITEC, Japonia)

Obiectiv: integrarea programării logice și funcționale cu metode avansate din algebra computațională (baze Gröbner, eliminarea cuantificatorilor) pentru a opera cu (sisteme de) constrângeri neliniare.

Contribuție: Implementarea în Mathematica a unei scheme colaborative de programare logică și funcțională cu constrângeri în un mediu distribuit.

- 06/2000–05/2002: postdoctorand JSPS la Universitatea din Tsukuba, Japonia
- 03/2003–09/2004: cercetător în grupul de calcul simbolic la

Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics, Linz afiliat cu Academia Austriacă de Științe

- 10/2004–03/2011: lector la

Department of Computer Science
Graduate School of Systems and Information Engineering
Universitatea din Tsukuba, Japonia

unde am fost implicat în predarea cursurilor universitare

- Mathematics for Computer Science
- English in Technologies II
- Information Processing
- Models of Computation

a cursurilor universitare avansate

- Advanced Topics in Term Rewriting (2005)
- Advanced Topics in Symbolic Computation (2006–2010)

și în îndrumarea lucrărilor de laborator

- Equational Reasoning Programming (2005–2009)

- 04/2011–09/2012: Programator la GM Analytic Software SRL, Timișoara.
- 05/2011–09/2011: cercetător științific grad III la Universitatea de Vest din Timișoara.
- 10/2011–prezent: lector la Departamentul de Informatică al Facultății de Matematică și Informatică al Universității de Vest din Timișoara, cu atribuții de predare a următoarelor cursuri universitare:
 - Graph Theory and Combinatorics
 - Advanced Data Structures
 - Functional Programming
 - Programare Logică
 - Capitole Speciale de Informatică
 - Calcul Simbolic
 - Advanced Functional and Logic Programming
 - Teoria Grafurilor și Combinatorică

Alte activități profesionale

- În 2005: organizator local al Asian Symposium on Programming Languages and Systems (APLAS) la Universitatea din Tsukuba, Japonia.
- În 2008: co-organizator al workshopului internațional UNIF, la institutul RISC-Linz din Austria.

- În 2011: editor al unei fascicule speciale a jurnalului *Logic Journal of the IGPL* dedicată unificării.
- În 2008–2013: membru al steering committee al workshop-ului internațional UNIF, și editor al proceedings-urilor.
- În 2014 și 2015: profesor vizitator al Universității Johannes Kepler din Linz în cadrul programului de mobilități Erasmus, unde am predat cursuri avansate de programare logică și funcțională (2014) și programare bazată pe reguli (2016).
- Referee la: Intl. Symposium on Symbolic and Algebraic Computation (ISSAC), 2010; Intl. Conference on Rewriting Techniques and Applications (RTA), 2005, 2008; Intl. Workshop on Functional and (Constraint) Logic Programming (WFLP) 2002–2009; ACM-SIGPLAN Intl. Conference on Principles and Practice of Declarative Programming (PPDP), 2004; Intl. Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 1999–2010.
- Membru al următoarelor comitete de program: Intl. Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 1999–2009; Intl. Workshop on Functional and (Constraint) Logic Programming (WFLP) 2006–2010; International Workshop on Unification (UNIF), 2008; International Workshop on Automated Specification and Verification of Web Systems (WWV), 2009.
- Din 2011: co-chair la track-ul special *Advances in the Theory of Computing* al simpozionului SYNASC.

Proiecte de cercetare-dezvoltare și granturi obținute

1. 01/06/2000–30/05/2002: bursă de postdoctorand JSPS

Instituție gazdă: Institute of Information Sciences and Electronics
 Universitatea din Tsukuba, Japonia
 Cercetător gazdă: Tetsuo Ida
 Buget alocat: 270 000 yeni/lună

2. 04/2005–03/2007: director de proiect în proiectul

JSPS Grant-in-Aid for Young Researchers (B)
 Proiect 17700025: *Rule-based Programming: Design and Applications*
 Buget alocat (yeni): 1200 000 (2005), 1100 000 (2006)

Publicații aferente:

- (a) T. Kutsia, M. Marin. Can Context Sequence Matching be used for XML Querying? In L. Vigneron, editor, Procs. of UNIF 2005, pages 77–92. Nara, Japan, April 22 2005.
- (b) M. Marin, T. Ida. Progress of ρ Log, a rule-based programming system. In Procs. of IMS 2005. Perth, Western Australia, August 5-8 2005.

- (c) M. Marin, T. Ida. Rule-based Programming with ρ Log. In Procs. of SYNASC 2005, pages 31–38, IEEE Computer Society Press. Timișoara, România. September 26–30 2005.
- (d) T. Kutsia, M. Marin. Matching with Regular Constraints. In G. Sutcliffe and A. Voronkov, editors, Procs. of the 12th Intl. Conference (LPAR05), LNAI 3835, pages 215–229. Springer Verlag, 2005.
- (e) M. Marin, T. Ida. A Rule-Based Framework for Automated Reasoning. In Sung-il Pae and Hyungju Park, editors, Procs. of ASCM 2005, pages 28–31. KIAS, Korea. December 8–10 2005.
- (f) M. Marin, T. Kutsia. Foundations of the Rule-Based System ρ Log. Journal of Applied Non-Classical Logics 16(1-2):151–168, 2006.
- (g) T. Kutsia, M. Marin. Solving Regular Constraints for Hedges and Contexts. In Jordi Levy, editor, Procs. of UNIF 2006, pages 89–107. Seattle, USA. August 11 2006.

3. 04/2008–03/2011: director de proiect în proiectul

JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research (C)

Proiect 20500025: *Applications of rule-based programming to verification and transformation of XML*

Buget alocat (yeni): 1300 000 (2008), 1100 000 (2009), 1000 000 (2010)

Publicații aferente:

- (a) M. Marin, T. Kutsia. Matching with Membership Constraints for Hedge and Context Variables. In Procs. of UNIF 2008. Castle of Hagenberg, Austria, pages 55–68. Available as RISC-Linz Report Series No. 08-11. July 18 2008.
- (b) B. Dundua, T. Kutsia, M. Marin. Strategies in $P\rho$ Log. In M. Fernandez, editor, Procs. of 9th Intl. Workshop on Reduction Strategies in Rewriting and Programming (WRS 2009). ENTCS 15:32–43. Brasilia, Brazil. 2009.
- (c) M. Marin, T. Kutsia. Linear Systems for Regular Hedge Languages. In J. Grundspenkis, M. Kirikova, Y. Manolopoulos, and L. Novickis, editors, Advances in Databases and Information Systems. Associated Workshops and Doctoral Consortium of the 13th East-European Conference, ADBIS 2009. Proceedings. LNCS 5968, pages 104–112. Riga, Latvia, 2009.
- (d) M. Marin, T. Kutsia. Regular Hedge Language Factorization Revisited. In Sheng Yu, editor, Procs. of DLT 2010. LNCS 6224, pages 328–339. Springer. London, Ontario, Canada. August 2010.
- (e) T. Kutsia, M. Marin. Order-Sorted Unification with Regular Expression Sorts. In Ch. Lynch, editor, Procs. of RTA 2010, Edinburgh, UK. Leibniz International Procs. in Informatics (LIPIcs), pages 193–208. July 2010.
- (f) M. Marin, A. Crăciun. Factorizations of Regular Hedge Languages. In S. Watt, V. Negru, T. Ida, T. Jebelean, D. Petcu, and D. Zaharie, editors, Procs. of SYNASC 2009. IEEE Computer Society Order No. P3964, pages 307–314. Timișoara, România. March 2010.

- (g) M. Marin, T. Kutsia. On the computation of quotients and factors of regular languages. *Frontiers of Computer Science in China*, 4(2):173–184. June 2010. Published by Higher Education Press and Springer-Verlag.
- (h) M. Marin, A. Crăciun. Type inference for regular expression pattern matching. In *Procs. of SYNASC 2010*. IEEE Computer Society pages 366–376. Timișoara, România. 2011.

Curriculum vitae

Conf. Dr. Habil. Darian M. ONCHIS

Researcher unique identifiers: M-2821-2013, orcid.org/0000-0003-4846-3752

Date of birth: 14.08.1979

Nationality: Romania

URL for web site: <http://homepage.univie.ac.at/darian.onchis/>

• EDUCATION

- 2014 Habilitation
Aix-Marseille University, Marseille, France
- 2006 PhD
Faculty of Mathematics and Computer Science/ West University of Timisoara/ Romania
Department of Applied Mathematics I / University of Seville/ Spain
- 2004 Master
Master of Science in Informatics (*Valedictorian*). Department of Computer Science/
West University of Timisoara, Romania.

• CURRENT POSITION

- 2016 - ongoing Associate Professor (faculty position)
Department of Computer Science, West University of Timisoara, Romania

• PREVIOUS POSITIONS

- 2015 - 2018 Senior researcher and Project Leader
Faculty of Mathematics, University of Vienna, Austria
- 2014 - 2016 Full Professor of Industrial Informatics (faculty position)
Department of Industrial Informatics, Eftimie Murgu University, Romania
- 2014 Senior researcher in the EU Project HOST (High Performance Computing Centre)
West University of Timisoara, Romania
- 2007 - 2014 University Lecturer (faculty position)
Department of Industrial Informatics, Eftimie Murgu University, Romania
- 2007 - 2013 Post-Doc Researcher
NuHAG, Computational Science Platform, University of Vienna, Austria
- 2003 - 2007 University Assistant
Department of Economics, Eftimie Murgu University, Romania
- 2001 - 2003 Software Engineering position
SiemensVDO, Algorithms group, Timisoara, Romania

- **FELLOWSHIPS**

- 2013, 2014 Postdoctoral fellowship (3 months each year)
Centre de Mathematiques et Informatique, Aix-Marseille University, France.
- 2005 - 2012 5 Mobility fellowships awarded by EU competition (1 and up to 3 months for 1 stage)
HPC-Europa Project (High Performance Computing in EUROPE)
- 1998 - 2004 Merit scholarship, Faculty of Mathematics and Computer science, West University of
Timisoara, Romania

- **SUPERVISION OF GRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL**

- 2017 - 2018 1 postdoc student at Faculty of Mathematics, University of Vienna, Austria
- 2015 - 2018 1 PhD student at Faculty of Mathematics, University of Vienna, Austria
- 2017 - 2017 4 Master students in Computer Science, West University of Timisoara, Romania

- **TEACHING ACTIVITIES**

- 2014 - 2016 Full Professor: Graphs theory and combinatorics, Algorithmic Design, Visual
programming, Databases, Eftimie Murgu University, Romania.
- 2016-ongoing Associate professor: Machine learning, Algorithms and Data Structures, Bioinformatics,
West University of Timisoara, Romania.

- **ORGANISATION OF SCIENTIFIC MEETINGS**

- 2017 Chair of DRILLS (Data Representation in Learning, Living Systems and Signals),
international IEEE indexed workshop, 25 participants, Timisoara, Romania
- 2017 Organiser and Main Speaker at the Training and Research week on Topological and
Harmonic Algorithms for Bio-Images and Sequences, University of Seville, Spain, 15
participants
- 2014 Chair of the 5th CTIC (Computational Topology in Image Context), international
workshop series, 50 participants, Timisoara, Romania,
- 2013 Organizer of the special session M-FRAME CONSTRUCTIONS at the 9th ISAAC
congress, Cracow, Poland, 35 participants
- 2011 Organisation of the first international summer school: A MATLAB approach to
Computational Harmonic Analysis, Marburg, Germany, 25 participants.

- **COMMISSIONS OF TRUST**

Technical program committee: CAIP 2011 – 2017(Computer Analysis of Images and Patterns), EUSIPCO 2010 – 2018 (European Signal Processing Conference), CTIC 2014 – 2018 (Computational Topology in Image Context), SYNASC 2014 – 2017 (Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing).

Reviewer Work: Advances in Computational Mathematics, Signal Processing; IEEE Transactions on Signal Processing; Applied and Computational Mathematics; International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing (IJWMIP); IEEE Instrumentation and Measurements; IEEE Signal Processing Letters; Pattern Recognition Letters; Journal of Mathematical Imaging and Vision; International Referee for the NSF (National Science Foundation) of Bulgaria, for the 2008 and 2009 research calls

- **MEMBERSHIPS OF SCIENTIFIC SOCIETIES**

2017 - ongoing FOCM – Foundations of Computational Mathematics
2011 - ongoing TOPREC – Topological pattern analysis and recognition
2010 - ongoing EURASIP – European Association of Signal Processing

- **MAJOR COLLABORATIONS**

Prof. Bruno Torresani, Computational Harmonic Analysis, Aix-Marseille University, France
Prof. Hans Feichtinger, Numerical Harmonical Analysis, University of Vienna, Austria
Prof. Pedro Real, Computational topology, University of Seville, Spain
Prof. Dana Petcu, Parallel computing, West University of Timisoara, Romania

- **RECENT SCIENTIFIC ACTIVITIES**

2017 CREAM Toolbox v1.0 was released. It includes MATLAB code in support of the research papers (e.g. Band limited case, Deformation to test continuity, Pseudo differential operator approximation, Standard Gabor and many more...).

2017 COST Action Proposal OC-2016-2-21631 "Tomography Across Modalities and Scales", about the emerging field of multi-scale, multi-modal techniques for tomographic imaging, was submitted to the COST Open Call OC-2016-2.

2016 Guest editor of the special issue Geometric, Topological and Harmonic Trends to Image Processing in the Elsevier journal Pattern Recognition Letters, Impact Factor 1.995

2014 Managing guest editor of the special issue Localization, diversity and uncertainty in signal representations in the Springer journal Advances in Computational Mathematics, Impact Factor 1.31

2014 Managing guest editor of the special issue Time-frequency methods for condition based maintenance and modal analysis" in the Elsevier journal Signal Processing, Impact Factor 3.110

PERSONAL INFORMATION

Marian Neagul

📍 Str. Leandruului, Nr. 13, Bl. 17, Ap. 7, 300287 Timișoara (Romania)

☎ +40729952861

✉ mneagul@gmail.com

💬 Skype marian.neagul | Google Hangout mneagul@gmail.com

Sex Male | Date of birth 04/09/1984 | Nationality Romanian

WORK EXPERIENCE

02/2016–Present

Assistant Professor

West University of Timisoara, Timisoara (Romania)

As assistant professor I'm teaching:

- Computer Networks (introductory course)
- Distributed and Concurrent Systems (introductory course)

09/2010–02/2016

Researcher

Institutul eAustria, Timisoara (Romania)

Participation in various research projects:

- FP7 SCAPE (Digital Preservation): <http://scafe-project.eu>
- FP7 mOSAIC: <http://www.mosaic-cloud.eu>
- FP7 MODAClouds: <http://www.modacLOUDS.eu>
- H2020 CloudLightning: <http://cloudlightning.eu>

Contributing to other ongoing projects at the Institute

01/03/2008–01/02/2016

Instructor / Researcher

West University of Timisoara, Timisoara (Romania)

As a teaching assistant I taught:

- Computer Networks (2008-now)
- Security and Cryptography (2008-2009)
- C programming (2008-2010)
- Algorithm Design (Algorithms) (2008-now)

I was involved also in various research projects:

- RO PNII AMICAS Project: a satellite project for the MODAClouds project
- ESA PECS GiSHEO: European Space Agency funded project focused on managing and processing earth observation data (satellite data)
- IPA CBIES Project: monitoring flood basins
- FP7 HP-SEE: HPC collaborative network
- ESA EO4SEE: earth observation platform for southern and eastern europe (project responsible)

Other activities:

- Network Architect and IT Consultant for the University
- Research Projects
- IT Architect for the HPC infrastructure

As part of this role I was involved in building the current HPC and Cloud Infrastructure. The involvement focused both on infrastructure and programming activities.

01/09/2005–01/03/2007

Network Administrator

Universitatea de Vest din Timișoara
Blvd. V. Parvan 4, 300223 Timișoara (Romania)
<http://www.uvt.ro>

Responsible for the operation of the UNIX and Windows networks:

- Deployment and Operation of the services of the Faculty of Mathematics and Computer Science:
- - HTTP, FTP and Mail Servers, L2 & L3 networking (Nortel and Cisco)
- User support for the staff of the faculty

Business or sector Education

01/05/2005–01/01/2007

Owner

SC Storm Software SRL, Resita (Romania)
Various development projects

EDUCATION AND TRAINING

01/09/2009–16/01/2015

PhD

EQF level 8

Universitatea de Vest din Timișoara, Timișoara (Romania)

The Thesis covered distributed storage and processing issues. It spanned from storing massive Earth Observation datasets to cloud based processing and application sandboxing.

Thesis: Distributed Data Storage

01/10/2007–07/2011

MSc in Distributed Systems

EQF level 7

Universitatea de Vest din Timișoara, Timișoara (Romania)

Dissertation: Spatial Data Management. Based on results from the GiSHEO Project

01/10/2003–01/07/2007

BS in Computer Science

EQF level 6

Universitatea de Vest din Timișoara
Blvd. Vasile Parvan No. 4, 300223 Timișoara (Romania)
<http://www.uvt.ro/>

Dissertation: Automated Text Classification and Spam Detection. Partially supported by Google Inc through Google Summer of Code 2007, MoinMoin project

15/09/1999–01/07/2003

Bacalaureat

EQF level 4

Liceul Traian Lalescu, Resita (Romania)
Mathematics-Informatics / German Intensive

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s)

Romanian, Serbo-Croatian

Other language(s)

UNDERSTANDING	SPEAKING	WRITING
---------------	----------	---------

	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C1	C1	C1	B2	B2
German	C1	C1	B1	B1	B1

Levels: A1 and A2: Basic user - B1 and B2: Independent user - C1 and C2: Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills Excellent communication skills gained through participation in various projects.

Organisational / managerial skills

- Leadership: currently supervising a team of 4 IT professionals operating the HPC and Cloud Infrastructure. Managing the CSIRT (Computer Security Incident Response Team) in the University.
- Organization: organized various events (conferences, workshops, etc)
- Project Management: coordinating the ESA Pathfinder EO4SEE Project

Digital skills

Programming:

- Languages: C, C++, Java, Python, Google GoLang, PHP, Pascal
- DBMS: MySQL, PostgreSQL, H2, Sqlite, BDB, etc
- Toolkits/Libraries: GWT, STORM ORM, Hibernate, EclipseLink, OpenJPA, DataNucleus, Spring IoC, Spring MVC, Hadoop, etc

IT skills:

- OS: Linux, Solaris, BlueGene/P, Windows, Xen, VmWare
 - Linux Containers, KVM, BSD Jails
- Storage: HDFS, GPFS, RedHat GFS, OCFS, ZFS. Services: various HTTP/FTP/Jabber/DNS servers and application containers
- Tools: LoadLeveler, Condor, Puppet, Cobbler, etc.
- Cloud: Eucalyptus, OpenStack, EC2 AWS

Driving licence A, B, C

ADDITIONAL INFORMATION

Honours and awards

- IBM PhD Fellowship Award 2012: The IBM Ph.D. Fellowship Awards Program is an intensely competitive worldwide program, which honors exceptional Ph.D. students who have an interest in solving problems that are important to IBM and fundamental to innovation in many academic disciplines and areas of study.
- IBM BSRE 2011: IBM event for top students from across Europe
- Google Summer Of Code 2007 - MoinMoin Project

Projects

Coordinating the local team for the ESA Funded EO2SEE Pathfinder project, aiming to provide advanced analytics and visualisation capabilities for the Copernicus Sentinel missions, using high performance, scalable cloud based data processing facilities. The project is running between Nov 2016 and January 2018.

Participated as member in 7 National and International R&D Projects in the following areas:

High Performance Computing:

- FP7 SCAPE (Digital Preservation) <http://www.scape-project.eu/>
 - Developing Scalable Digital Preservation technologies

- Contributions focused on cloud computing/deployment
- Technologies involved: AWS API's (via Eucalyptus), Puppet, Python
- FP7 HP-SEE
 - South and Eastern Europe Scientific Computing
 - GRID Technologies: GSI, HTCondor, GridFTP, etc

Cloud Computing:

- FP7 mOSAIC: <http://www.mosaic-cloud.eu/>
 - Project focusing on developing technologies allowing cloud portability and provider negotiation
 - My Contributions focused on the overall architecture specification, communication middleware, application deployment and sandboxing
- FP7 MODAClouds: <https://www.modaclouds.eu/>
 - Model-Driven Approach for design and execution of applications on multiple Clouds
 - Contributions focused on application deployment and batch execution
- RO PNII AMICAS Project: <https://amicas.hpc.uvt.ro/>
 - Automated Management in Cloud and Sky Computing Environments
 - Contributed to communication middleware and application deployment

Earth Observation

- ESA PECS GiSHEO: <http://gisheo.info.uvt.ro/trac/>
 - The project aims at setting-up and development of a reliable resource for knowledge and associated instruments for higher education and training, using existing distributed information on Earth observation and Grid technology.
- IPA CBIES Project

Other awarded projects:

- Google CS4HS 2012: Google funded project for promoting Computer Science to High School Students, attempting to fix the current decreasing interest in technology.

Publications An up to date list of publications is available under <https://goo.gl/G9Zbea>

INFORMAȚII PERSONALE

POP Daniel



📍 Alea Aurel Ciupe, bl B107, sc B, ap 8, Timișoara, România

☎ +40 256 592279 📠 +40 745522511

✉ daniel.pop@e-uvt.ro

Sexul Masculin | Data nașterii 07/07/1971 | Naționalitatea Română

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Februarie 2015 – prezent	Lector universitar Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România ▪ Activități didactice și de cercetare specifice postului Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior
Martie 2012 – prezent	Cercetător principal Institutul e-Austria Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România • Activități de cercetare în cadrul proiectelor (FP7, H2020), activități de management a proiectelor de cercetare. Tipul sau sectorul de activitate cercetare
Martie 2012 – Decembrie 2014	Cercetător principal Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România • Activități de cercetare în cadrul proiectului FP7 HOST Tipul sau sectorul de activitate cercetare
Iulie 2011 – Febr 2012	Group leader Alcatel-Lucent, Timișoara, România ▪ Activități de leadership pentru un grup de 30 angajați Tipul sau sectorul de activitate telecomunicații / ITC
Octombrie 2007 – Iunie 2011	Team leader / SCRUM master Alcatel-Lucent, Timișoara, România ▪ Activități de leadership și management de proiect informatic ▪ Dezvoltarea de aplicații software complexe pe platforma Java Tipul sau sectorul de activitate telecomunicații / ITC
Martie 2004 – Octombrie 2007	Lector universitar Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România ▪ Activități didactice și de cercetare specifice postului Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior
Februarie 1999 – Februarie 2004	Asistent universitar Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România ▪ Activități didactice și de cercetare specifice postului Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior

Februarie 1997– Ianuarie 1999	Preparator universitar Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România Activități didactice și de cercetare specifice postului Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior
-------------------------------	---

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Lunie 2006	Doctor în Informatică Universitatea de Vest din Timișoara, România Studii de doctorat în Informatică, direcția Inteligență Artificială	ISCED 6
Sept 1995 – Iulie 1996	Diplomă de studii aprofundate Universitatea de Vest din Timișoara, România Studii aprofundate (master) în Informatică Distribuită și Calcul Paralel	
Sept 1990 – Iulie 1995	Diplomă de licență în Informatică Universitatea de Vest din Timișoara, România Studii de licență, lungă durată (5 ani) în Informatică	ISCED 5

COMPETENTE PERSONALE

Limba maternă Româna

Alte limbi străine cunoscute

Engleza

INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
B2	B2	B2	B2	B2

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat
Cadru european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

- Bune competențe de comunicare dobândite în pozițiile de leadership și project management în companii multi-naționale, precum și prin participarea în echipele de implementare a unor proiecte de cercetare cu finanțare internațională (CIP, FP6, FP7, H2020)
- Certificări și participări la traininguri de ip soft skills

Abilități și competențe sociale

- Lucrul în echipă: aceste abilități au fost dobândite atât ca membru în echipe de proiect multi-naționale, cât și din poziția de project manager / team leader în corporații multi-naționale; desemenea participarea în ultimii cinci ani în numeroase proiecte de cercetare internaționale, cele mai recente fiind: SEED (CIP), MODAClouds (FP7), Scape (FP7), Share PSI 2.0 (CIP), HOST (FP7), VI-SEEM (H2020), DICE (H2020), Govein (H2020-CEF) demonstrează capacitatea de lucru în echipa și o excelentă relaționare cu membrii echipelor de proiect.
- Abilități interculturale: dobândite, în special, prin lucrul în echipe multi-naționale, prin participarea la o serie de proiecte finanțate de Comisia Europeană și implementarea de proiecte dezvoltate multi-site în companii multi-naționale.

Abilități și competențe organizaționale/manageriale

- Leadership: în perioada 2007-2012, conducător de echipă/grup în companii multi-naționale.
- Organizator și membru în comitetul de program pentru seria de workshop-uri Share-PSI 2.0 (
- Membru în comitetul de organizare pentru seria de conferințe SYNASC, membru în comitetul de program pentru diferite evenimente (conferințe, workshop-uri).

Competență digitală

AUTOEVALUARE

Procesarea informației	Comunicare	Creare de conținut	Securitate	Rezolvarea de probleme
Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator independent	Utilizator experimentat

Niveluri: Utilizator elementar - Utilizator independent - Utilizator experimentat

Competențele digitale - Grilă de auto-evaluare

- Metodologii Agile pentru dezvoltarea de software (SCRUM and Kanban)
- Analiza, proiectarea și dezvoltarea de aplicații orientate obiect (limbajul Java în particular)
- Arhitectura, proiectarea și dezvoltarea de aplicații J2EE
- Arhitecturi distribuite de tip SOA sau microservicii

INFORMATII SUPLIMENTARE

Proiecte

În ultimii 5 ani am participat ca membru, cu diferite responsabilități, în echipele unor proiecte cu finanțare internațională (FP7, H2020, CIP). Sunt menționate 8 dintre cele mai recente proiecte:

1. Proiect: HOST (FP7), 2012 – 2014 – <http://host.hpc.uvt.ro/>
Poziții în cadrul proiectului: Cercetător principal
2. Proiect: SEED (CIP), 2012 – 2014 – <http://www.seed-project.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Manager echipă locală
3. Proiect: Scape (FP7), 2013 – 2014 – <http://www.scape-project.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Coordonator task / pachet de lucru
4. Proiect: modaClouds (FP7), 2012-2015 – <http://www.modaclouds.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Participant
5. Proiect: Share-PSI 2.0 (CIP), 2014-2016 – <https://www.w3.org/2013/share-psi/>
Poziții în cadrul proiectului: Coordonator pachet de lucru
6. Proiect: DICE (H2020), 2015-2018 – <http://dice-h2020.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Coordonator (lider) pachet de lucru
7. Proiect: Vi-SEEM (H2020), 2015-2018 – <https://vi-seem.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Membru în echipa de implementare
8. Proiect: Govein (H2020-CEF), 2016-2017 – <http://govein-project.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Membru în echipa de implementare

ANEXE

Adăugați o listă a documentelor anexate CV-ului. De exemplu:

- copii ale diplomelor și certificatelor de calificare
- recomandări de la locul de muncă
- publicații sau cercetări

PERSONAL INFORMATION

Gabriel Iuhasz

 Acad. Caius Iacob Nr.19 Sc.B ap. 12, 310137 Arad (Romania)

 0722985572

 iuhasz.gabriel@info.uvt.ro

Sex Male | Date of birth 06/12/1985 | Nationality Romanian, Hungarian

JOB APPLIED FOR

GIS and upload Expert

WORK EXPERIENCE

01/01/2008–08/06/2010

Network Administrator

Karlani NDT

Str. Codrul Cosminului Bl. 405/I nr.36, Brasov (Romania)

Network Administration and Data Base design and implementation

Business or sector Non Destructive Testing

01/04/2011–31/12/2012

IT Expert

ONG - Betany PROACT project

Dorobantilor Nr. 4, Timisoara (Romania)

POSDRU EU Project

Teaching basic programming skill (C/C++)

Teaching General IT

Business or sector Education

2013–Present

Junior Researcher

West University of Timisoara - CBIES Project, V. Parvan Nr. 4 (Romania)

Cercetare modele GIS si modelarea raurilor

Multi/hyper spectral image mining

- Machine Learning aplicat predictiei de viituri si inundatii

Business or sector Research Project

2013–Present

Cercetator

Institute eAustria (IEAT), Timisoara (Romania)

ModaCLOUDS Project - Model-Driven Approach for design and execution of applications on multiple Clouds

2013–Present

Cadru didactic asociat (Asistent)

Universitatea de Vest Timisoara, Timisoara (Romania)

Teoria Grafurilor si Combinatorica

Inginerie Software

Grafica si Interfete Utilizator



2013–2015 Researcher

Institute e-Austria Timisoara, Timisoara (Romania)

Worked on both MODAClouds (<http://www.modaclouds.eu/>) FP7 Project as well as the H2020 DICE project (<http://www.dice-h2020.eu/>)

- Worked on Cloud Technologies (VM, supporting services, runtime, containers etc.)
- Experience using big data technologies (YARN, Spark, Storm etc)
- Experienced in Machine Learning, Data Mining and Anomaly Detection tools and techniques
- The designing and creation of web services and REST API

2014–Present

Institute e-Austria Timisoara, Timisoara (Romania)

DICE H2020 Research project

<http://www.dice-h2020.eu/>

- Design and implementation of distributed intelligent performance monitoring tool for big data applications (YARN, Spark, Storm, NoSQL databases etc)
- Anomaly detection platform designed to detect anomalies in job execution
- Automated experiment description tool for inducing anomalies and load for big data platforms and applications

EDUCATION AND TRAINING

2001–2005 Diploma Bacalaureat

Nivelul 5 CEC

Colegiul National Moise Nicoara, Arad (Romania)

Matematica

Fizica

Informatica

Engleza

Franceza

Cultura si civilizatia Marii Britanii

2002 Cambridge Advanced Certificate in English (CAE)

University of Cambridge, Cambridge (United Kingdom)

-advanced English certificate

2005–2008 Bachelor Degree in Science (Licenta in Informatica)

Nivelul 6 CEC

West University of Timisoara, Timisoara (Romania)

OOP (C++/Java)

Computer Architecture

Algorithms

Artificial Intelligence

Computer Networks

Operating Systems

Data Base



2008–2010	Masters Degree in Science (Master in Informatica) Universitatea de Vest Timisoara, Timisoara (Romania) Artificial Intelligence Distributed Computing	Nivelul 7 CEC
2010	IT Trainer - Certificat de Competente Profesionale - Formator in domeniul programarii si IT West University of Timisoara, Timisoara (Romania) - training preparation - training and evaluation in IT	national
2010–2013	PhD degree in Computer Science (Doctorat) Universitatea de Vest Timisoara, Timisoara (Romania) Artificial Intelligence in Games Machine Learning Data Mining Multi-Agent Systems	EQF level 8

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s) Romanian, Hungarian

Other language(s)	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C2	C2	C2	C2	C1
Cambridge Advanced Certificate in English (CAE)					
German	B2	B2	B1	B1	A2
French	A2	A2	A1	A1	A1

Levels: A1 and A2: Basic user - B1 and B2: Independent user - C1 and C2: Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills Spirit de echipă, am experienta muncii în echipă încă din facultate, când am participat la activitățile presupuse de proiectele practice și de cercetare derulate în cadrul facultății.

Organisational / managerial skills

- abilitate de a rezolva probleme complexe
- urmarirea obiectivelor
- motivatie
- abilitate de adaptare si integrare intr-un colectiv
- abilitate de comunicare
- candire pozitiva



- deschi ideilor noi

Job-related skills Experimentat in implementarea metodelor de machine learning si data mining.
Versat in redactarea articolelor si rapoartelor stiintifice.

Digital competence Proficient in Java
Medium Level: Python, C/C++, lisp, prolog
Experienced in the use of machine learning and data mining techniques in stochastic partially observable environments.
Experienced in designing Multi-Agent systems and Evolutionary Computation

ADDITIONAL INFORMATION

Publications

Casale, G., Ardagna, D., Artac, M., Barbier, F., Nitto, E. D., Henry, A., Iuhasz, G., Joubert, C., Merseguer, J., Munteanu, V. I. and others *DICE: quality-driven development of data-intensive cloud applications* Proceedings of the Seventh International Workshop on Modeling in Software Engineering **2015**, pp. 78-83

Casale, G., Kalo, F., Pérez, J. F., Wang, W., Ardagna, D., Ciavotta, M. and Iuhasz, G. *Run-time adaptation policies* MODA Clouds EU Project Deliverable, **2014**

Craciun, C., Neagul, M., Gabriel, I., Panica, S. and Casale, G. *Runtime Environment Initial Release* **2014**

Gabriel, I., Negru, V. and Zaharie, D. *Neuroevolution Based Multi-Agent System with Ontology Based Template Creation for Micromanagement in Real-Time Strategy Games* Information Technology And Control, **2014**, Vol. 43(1), pp. 98-109

Gabriel, I., Negru, V. and Zaharie, D. *Neuroevolution based multi-agent system for micromanagement in real-time strategy games* Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics **2012**, pp. 32-39

Iuhasz, G. *Quality anomaly detection and trace checking tools* **2016**

Iuhasz, G. and Dragan, I. *An Overview of Monitoring Tools for Big Data and Cloud Applications* 2015 17th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC) **2015**, pp. 363-366

Iuhasz, G., Jamshidi, P., Wang, W. and Casale, G. *Load Balancing for Multi-cloud* Model-Driven Development and Operation of Multi-Cloud Applications Springer International Publishing, **2017**, pp. 53-58



Iuhasz, G., Munteanu, V. I. and Negru, V. *A Survey of Adaptive Game AI: Considerations for Cloud Deployment* Intelligent Distributed Computing VII Springer International Publishing, **2014**, pp. 309-315

Iuhasz, G., Munteanu, V. I. and Negru, V. *Data mining considerations for knowledge acquisition in real time strategy games* 2013 IEEE 11th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY) **2013**, pp. 331-336

Iuhasz, G., Munteanu, V. I. and Negru, V. *Evolutionary Approach to Negotiation in Game AI* Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 2013 15th International Symposium on **2013**, pp. 296-302

Iuhasz, G., Munteanu, V. I. and Negru, V. *Framework for Enabling Scalable Learning Game AI* ENASE **2013**, pp. 189-196

Iuhasz, G. and Negru, V. *Neuro-evolution in Zero-Sum Perfect Information Games on the Android OS* Annals of West University of Timisoara-Mathematics, **2012**, Vol. 50(2), pp. 27-43

Iuhasz, G., Panica, S., Casale, G., Wang, W. and Pop, D. *Runtime Environment Final Release* **2015**

Iuhasz, G., Panica, S., Crăciun, C. and Petcu, D. *Deployment of Cloud Supporting Services* Model-Driven Development and Operation of Multi-Cloud Applications Springer International Publishing, **2017**, pp. 69-80

Iuhasz, G., Pop, D. and Dragan, I. *Architecture of a Scalable Platform for Monitoring Multiple Big Data Frameworks* Scalable Computing: Practice and Experience, **2016**, Vol. 17(4), pp. 313-321

Iuhasz, G., Tirea, M. and Negru, V. *Neural Network Predictions of Stock Price Fluctuations* Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 2012 14th International Symposium on **2012**, pp. 505-512

article (petcu2016processing) Petcu, D., Iuhasz, G., Pop, D., Talia, D., Carretero, J., Prodan, R., Fahringer, T., Grasso, I., Doallo, R., Martin, M. J. and others *On Processing Extreme Data* Scalable Computing: Practice and Experience, **2016**, Vol. 16(4), pp. 467-490

Pop, D. and Iuhasz, G. *Overview of Machine Learning Tools and Libraries* Institute e-Austria Timisoara,

Pop, D., Iuhasz, G., Craciun, C. and Panica, S. *Support Services for Applications Execution in Multi-Clouds Environments* Autonomic Computing (ICAC), 2016 IEEE International Conference on **2016**, pp. 343-348

Pop, D., Iuhasz, G. and Petcu, D. *Chapter: Distributed Platforms and Cloud Services Enabling Machine Learning for Big Data. An Overview*



Pop, D., Iuhasz, G. and Petcu, D. *Distributed Platforms and Cloud Services: Enabling Machine Learning for Big Data* Data Science and Big Data Computing Springer International Publishing, **2016**, pp. 139-159

Wang, W., Casale, G. and Iuhasz, G. *Closing the Loop Between Ops and Dev* Model-Driven Development and Operation of Multi-Cloud Applications Springer International Publishing, **2017**, pp. 95-105

Scholarships

Recipient of the BURSADOC PhD scholarship POSDRU/CPP107/DMI

Junior researcher in the research project "*Improving the Capability of the Romanian and Serbian Authorities of Reacting in Emergency Situations*"



Adriana Loredana Tănasie - Curriculum Vitae

Date de contact: Universitatea de Vest din Timișoara Tel: +40-256-592150
Facultea de Matematică și Informatică Fax: +40-256-592316
Bd. V. Parvan, nr. 4, 300223, Timișoara adriana.tanasie@e-uvt.ro

Studii:

2004 – 2008 Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, doctorand cu frecvență.
2002 – 2003 Université Claude Bernard Lyon 1, France, DESS "Statistică, Informatică și Tehnici Numerice."
1996 – 2000 Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, secția Informatică.
1993 – 1995 Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, DSA - Metode statistice și matematice în economie și finanțe".
1993 – 1997 Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, secția Matematică.
1989 – 1993 Liceul "Traian Doda" Caransebeș, Caraș-Severin, secția matematică -fizică.

Experiența profesională:

2008 – prezent asistent universitar la Facultatea de Matematică și Informatică, Departamentul de Informatică, Universitatea de Vest Timișoara.
2004 – 2008 seminarii și laboratoare în regim de plată cu ora, Facultatea de Matematică și Informatică, Departamentul de Informatică, Universitatea de Vest Timișoara.
2003 stagiul de cercetare la Institutul de cercetare Cemagref Lyon;
1999-2002 cursuri de inițiere și formare în informatică, cursuri de programare la Infotim S.A Timișoara, Departamentul de Formare Profesională.
1998 – 1999 profesor de matematică, Liceul "Tudor Tănăsescu", Timișoara.
1997 – 1998 profesor-educator, Casa de copii nr. 1 din Lugoj.

Direcții de cercetare: Modelare matematică în creșterea cristalelor, atenuarea zgomotului motoarelor avioanelor cu reacție

Contracte de cercetare: **Contract CNCIS - PNCDI2** Nr. 7/2007, ID: 354: *Analysis of some non linear dynamic systems with application in aerospace engineering*, **funcția:** tânăr cercetător doctorand, **director:** Prof. Dr. Ștefan Balint, **perioada:** 2007-2010, **valoarea:** 776 552 lei.

Contract CNCS-UEFISCDI PN-II-ID-PCE-2011-3-0171- *Analysis of some mathematical physics problems occurring in the sound attenuation in an acoustically lined duct carrying gas flow*, **funcția:** tânăr cercetător – postdoc, **director:** Prof. Dr. Agneta M. Balint, **perioada:** 2011–2013, **valoare:** 961 280 lei.

Participări la conferințe:

- | | |
|-------------|---|
| 2006 | - 6th International Conference on Mathematical Problems in Engineering and Aerospace Sciences, Budapesta, Ungaria;
- A IX-a Conferință Națională de analiză matematică și aplicații, Timișoara, România; |
| 2008 | 7th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Arlington, USA;
7th International Conference on Mathematical Problems in Engineering and Aerospace Sciences, Genoa, Italia; |
| 2009 | ROCAM 2009, Romanian Conference on Advanced Materials, 6th Edition, Brasov, România; |
| 2010 | ICNPAA 2010 World Congress, INPE, São José dos Campos (SP), Brazil |
| 2012 | ICNPAA 2012 World Congress, Vienna University of Technology, Vienna, Austria |
| 2014 | 10th Anniversary International Congress on Mathematical Problem In Engineering, Aerospace And Science, 15-18 Iulie 2014, Narvik, Norway |
| 2016 | 11th Anniversary International Congress on Mathematical Problem In Engineering, Aerospace And Science, 4-8 Iulie 2016, La Rochelle, France |

Publicații: 12 articole publicate, dintre care 4 articole în jurnale cotate ISI, 5 articole în jurnale de referință internaționale și 3 articole publicate în proceedings-urile unor conferințe internaționale.

Limbi străine: Franceză, Engleză.

PERSONAL INFORMATION



 Blvd. V. Parvan 4, Timisoara, Timis, 300223, Romania

 0256 592 195

 tirea.monica@info.uvt.ro

 monique_tirea (Skype)

Sex Female | **Date of birth** 07/05/1986 | **Nationality** Romanian

WORK EXPERIENCE

1.10.2017 – Present

Lecturer

West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Computer Science Department

Blvd. V. Parvan 4, Timisoara, Timis, 300223, Romania

Tel: +40-(0)256-592111 Fax: +40-(0)256-592310 Website: www.uvt.ro

- Algorithms and Data Structures II (Laboratory)
- Advanced Data Structures (Lecture + Laboratory)
- Graph Theory and Combinatorics (Laboratory + Seminar)
- Artificial Intelligence (Laboratory)
- Programming III (Laboratory)
- Databases II (Lecture + Laboratory)

Business or sector Education

1.10.2012 – 30.09.2017

Associate Assistant

West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Computer Science Department

Blvd. V. Parvan 4, Timisoara, Timis, 300223, Romania

Tel: +40-(0)256-592111 Fax: +40-(0)256-592310 Website: www.uvt.ro

- Basics of Computer Science (Laboratory + Seminar)
- Formal Languages (Laboratory + Seminar)
- Graph Theory and Combinatorics (Laboratory + Seminar)
- Data Structures (Laboratory)
- Artificial Intelligence (Laboratory)

Business or sector Education

16.01.2009 – 01.07.2009

Assistant Manager

Romanian-Swiss Multimedia Institute

Blvd. Republicii, 9, Timisoara, Timis, cod postal 300159, Romania

Tel.: +40 730 00 22 93 E-mail: office_tm@iim.ro Website: www.iim.ro

- Marketing
- Management
- Trainer
- Courses Organizer

Business or sector Education and Training

05.05.2008 – 22.09.2008

Trainer

Romanian-Swiss Multimedia Institute

Future Alley 22, Deva, Hunedoara, 330075, Romania

Tel.: +40 771 60 77 30 Fax: +40 254 20 62 10 E-mail:office@iim.ro Website:www.iim.ro

- Trainer in Phare Projects
- Courses Organizer
- Business or sector Education and Training

EDUCATION AND TRAINING

04.2014 – 12.2015

PostDoc in Computer Science

West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Computer Science

Department, Romania

- Artificial Intelligence
- Neural and Evolutionary Computing
- Financial Analysis (Technical, Fundamental, Behaviour and Risk Analysis)

Project Title : Intelligent System for Stock Market Forecasting

10.2010 - 10.2013

Doctor in Computer Science

West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Computer Science
Department, Romania

- Artificial Intelligence
- Neural and Evolutionary Computing
- Financial Analysis (Technical, Fundamental, Behaviour and Risk Analysis)

PhD Thesis: Recommendation System based on Multi-Agent Models for Stock Market Trading

10.2008 - 06.2010

Master in Computer Science

West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Computer Science
Department, Romania

- Artificial Intelligence
 - Distributed Systems
 - Neural and Evolutionary Computing
 - Automated Theorem Proving
- Master : Artificial Intelligence and Distributed Computing

10.2008 - 06.2010

Master in Economy

West University of Timisoara, Faculty of Economics and Business Administration, Economical
Informatics Department, Romania

- Multidimensional analysis of financial-banking data (OLAP)
- Stock Market
- Design and Analysis of Financial-Banking Information Systems
- Security of Financial-Banking Systems

Master: Financial – Banking Information Systems

10.2005 - 06.2008

Bachelor Degree in Computer Science

West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Computer Science
Department, Romania

- Artificial Intelligence
 - Programming (C, C++, Java)
 - Logical and Functional Programming
 - Algorithmic
- Bachelor: Computer Science in English

10.2005 - 06.2009 Pedagogical Diploma (Module I and II)

West University of Timisoara, Department of Teacher Training , Romania

- Pedagogy
- Pedagogical Practice
- Sociology
- Classroom Management
- Design and management of educational programs

01.2009 - 07.2009 Web Designer (40 credits ETCS)

Haute Ecole Arc in collaboration with Romanian-Swiss Multimedia Institute, Swiss – Romania

- Photoshop
- Flash
- HTML
- CSS

01.2009 - 07.2009 Web Programmer (40 credits ECTS)

Haute Ecole Arc in collaboration with Romanian-Swiss Multimedia Institute, Swiss - Romania

- PHP
- MySql
- Javascript
- Flash

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s) Romanian

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C2	C2	C2	C2	C2
French	B2	B2	B2	B2	B2
Spanish	C1	C1	C1	C1	B2

Levels: A1/2: Basic user - B1/2: Independent user - C1/2 Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills

- good communication skills gained through my experience as trainer at Romanian-Swiss Multimedia Institute and associate assistant at West University of Timisoara

Organisational / managerial skills

- good organisational and managerial skills gained through my experience as assistant manager at Romanian-Swiss Multimedia Institute

Job-related skills

- good knowledge of web designing and web programming gained through my experience as a student at Romanian-Swiss Multimedia Institute
- good knowledge of formal languages gained through my experience as an associate assistant at West University of Timisoara
- good knowledge of Java and Oracle administration gained through my experience as an associate assistant at West University of Timisoara
- good knowledge of graph theory and combinatorics gained through my experience as an associate assistant at West University of Timisoara
- excellent knowledge in forecasting the market behaviour gained through my experience as PhD student at West University of Timisoara

Computer skills

- Experience with
 - Eclipse, NetBeans
 - Maple, Mathematica
 - Jade, Jess
 - GNU-Prolog, SWI-Prolog
 - CLisp
- Knowledge of:
 - ORACLE, MySQL
 - C, C++, Java
 - HTML, CSS, PHP, Javascript, Flash, XML
 - Expert Systems, Multi-Agent Systems, Text Mining, Technical, Fundamental, Behaviour and Risk Analysis

ADDITIONAL INFORMATION

Publications Presentations Projects Conferences Seminars Honours and awards Memberships References

The following list contains the academic papers I have (co)authored.

- Conference papers:
 1. Monica Tirea, Ioan Tandau, Viorel Negru. Multi-agent Stock Trading Algorithm Model. In Dongming Wang, Viorel Negru, Tetsuo Ida, Tudor Jebelean, Dana Petcu, Stephen M. Watt, and Daniela Zaharie, editors, 13th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2011, IEEE Computer Society, pages 365-372, Timisoara, Romania, September 26-29, 2011. (ISI Proceedings, Rank C)
 2. Monica Tirea, Ioan Tandau, Viorel Negru. Multi-Agent Stock Trading Algorithm - A Neural Network Approach. In Manuel Graña, Carlos Toro, Jorge Posada, Robert J. Howlett, and Lakhmi C. Jain, editors, Advances in Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems - 16th Annual KES Conference, KES 2012, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, IOS Press, pages 706-715, San Sebastian, Spain, September 10-12, 2012. (ISI Proceedings, Rank B)
 3. Monica Tirea, Ioan Tandau, Viorel Negru. Stock Market Multi-Agent Recommendation System Based on the Elliott Wave Principle. In Gerald Quirchmayr, Josef Basl, Ilun You, Lida Xu, and Edgar Weippl, editors, Multidisciplinary Research and Practice for Information Systems - IFIP WG 8.4, 8.9/TC 5 International Cross-Domain Conference and Workshop on Availability, Reliability, and Security, CD-ARES 2012, Lecture Notes in Computer Science, Volume 7465, Springer, Prague, Czech Republic, August 20-24, 2012. (BDI Proceedings, LNCS, Rank C)
 4. Iulhasz Gabriel, Monica Tirea, Viorel Negru. Neural Network Predictions of Stock Price Fluctuations. In Dongming Wang, Viorel Negru, Tetsuo Ida, Tudor Jebelean, Dana Petcu, Stephen M. Watt, and Daniela Zaharie, editors, 14th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2012, IEEE Computer Society, pages 505-512, Timisoara, Romania, September 26-29, 2012. (ISI Proceedings, Rank C)
 5. Monica Tirea, Viorel Negru. Stock Market Analysis – Strongest Performing Stocks Influence on an Evolutionary Market. In Vesna Luzar-Stiffler, and Iva Jarec, editors, 35th International Conference on Information Technology Interfaces, ITI 2013, IEEE Computer Society, pages 263-270, Cavtat/Dubrovnik, Croatia, June 24-27, 2013. (ISI Proceedings, Rank C) (Best Student Paper Award)

Publications
Presentations
Projects
Conferences
Seminars
Honours and awards
Memberships
References

The following list contains the academic papers I have (co)authored.

- Conference papers:
 6. Monica Tirea, Viorel Negru. Classifying and Quantifying Certain Phenomena Effect on a Stock Market Portfolio. In IEEE 11th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, SISY 2013, IEEE Computer Society, pages 363-368, Subotica, Serbia, September 26-28, 2013.(ISI Proceedings, Rank C)
 7. Monica Tirea, Viorel Negru. Investment Portfolio Optimization based on Risk and Trust Management. In IEEE 11th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, SISY 2013, IEEE Computer Society, pages 369-374, Subotica, Serbia, September 26-28, 2013. (ISI Proceedings, Rank C)
 8. Monica Tirea, and Viorel Negru. Managing Risk Behavior on an Evolutionary Market A Risk Limits and Value-at-Risk Measures Approach. In 15th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2013, IEEE Computer Society, pages 543-550, Timisoara, Romania, September 23-26, 2013.(ISI Proceedings, Rank C)
 9. Monica Tirea, and Viorel Negru. Traders Behavior Effect on Stock Price Evolution. In 15th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2013, IEEE Computer Society, pages 273-280, Timisoara, Romania, September 23-26, 2013.(ISI Proceedings, Rank C)
 10. Monica Tirea, and Viorel Negru. Intelligent Stock Market Analysis System - A Fundamental and Macro-economical Analysis Approach. In 16th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2014, IEEE Computer Society, pages 519-526, Timisoara, Romania, September 22-25, 2014.(ISI Proceedings, Rank C)
 11. Monica Tirea, and Viorel Negru. Text Mining News System - Quantifying Certain Phenomena Effect on the Stock Market Behavior. In 17th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2015, IEEE Computer Society, pages 391-398, Timisoara, Romania, September 21-24, 2015.(ISI Proceedings, Rank C)
 12. Monica Tirea, and Viorel Negru. Stock Market Trading Strategies Applying Risk and Decision Analysis Models for Detecting Financial Turbulence. In 17th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2015, IEEE Computer Society, pages 216-223, Timisoara, Romania, September 21-24, 2015.(ISI Proceedings, Rank C)
 13. Monica Tirea, and Viorel Negru. Behavioral Trading System - Detecting Crisis, Risk and Stability in Financial Markets. In 18th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, SYNASC 2016, IEEE Computer Society, pages 279-286, Timisoara, Romania, September 24-27, 2016.(ISI Proceedings, Rank C)
- Participation:
 1. Doctoral Students Session, 14-16 June 2012
 2. Evolutionary Computing in Organization and Data Mining Summer School, 18-23 June 2012
 3. AI-MAS Winter Olympics, 23 February 2013
 4. Research Stage at Artificial Intelligence Research Institute of the Spanish Research Council(IIIA-CSIC), Cerdanyola, Catalonia, Spain, Period: 19 July -31 August 2015
 5. 2nd International Winter School on Big Data, Bilbao, Spain, 8-12 February 2016
 6. International Summer School on Web Science and Technology, Bilbao, Spain, 18-22 July 2016
 7. Organizing Committee Chair – 19th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, September 21-24, 2017, Timisoara, Romania
 8. Co-Chair - 4th International Winter School on Big Data, Timisoara, Romania, 22-26 January 2018

Curriculum vitae Europass



Informații personale

Nume / Prenume

MOLERIU RADU – DUMITRU

Adresă(e)

Str. Martir Dumitru Jugănar, Nr. 8, Bl 83, scA, ap18, Loc. Timișoara, Jud. Timiș, Cod poștal 300765, Romania

Telefon(oane)

0356 / 450918

Mobil: 0745 / 511314

Fax(uri)

-

E-mail(uri)

moleriuradu@hotmail.com

Naționalitate(-tăți)

Romana

Data nașterii

21 octombrie 1976

Sex

Masculin

Locul de muncă Domeniul ocupațional

Lector Universitar,
Cadru didactic universitar, UVT

Experiența profesională

Perioada

Octombrie 2011 – prezent

Funcția sau postul ocupat

Lector Universitar, Poziția 36

Activități și responsabilități principale

Am ținut cursuri la următoarele discipline:

- Algebră 1,
- Procese Stohastice
- Matematici Financiare
- Algebra Computațională
- Analiză Stohastica
- Ecuații Diferențiale Stohastice
- Modele de Evaluare a Activelor Financiare
- Modele Econometrice
- Modele Aleatoare în Informatica
- Statistică Matematică

Perioada

Februarie 2003 – Octombrie 2011

Funcția sau postul ocupat

Asistent Universitar, Poziția 38

Activități și responsabilități principale	Am ținut seminarii la următoarele discipline: - Algebră 1,2,3 - Aritmetică și teoria numerelor - Analiză Matematică 1,2,3 - Funcții reale - Procese stocastice - Informatică 1,2 - Sisteme dinamice discrete - Elemente de teoria calitativă a ecuațiilor algebrice - Metode și tipuri de probleme de algebră - Informatică (seminar pentru studenții de la EFK+IFR) Am ținut cursuri la următoarele discipline: - Algebră computațională - Matematici financiare - Matematică I (format din două cursuri Algebră – Analiză și Geometrie ținute pentru studenții străini), - Informatică (curs pentru studenții de la EFK+IFR)
Numele și adresa angajatorului	Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, Departamentului de Matematică Bd. Vasile Parvan, Nr.4, Timișoara, Jud.Timiș, Cod poștal 300223, Romania
Tipul activității sau sectorul de activitate	Predare și cercetare
Perioada	Februarie 2001 – Februarie 2003
Funcția sau postul ocupat	Preparator Universitar
Activități și responsabilități principale	Am ținut seminarii la următoarele discipline: - Algebră liniară - Algebră - Software matematic - Matematici 1 - Algebră și geometrie (în cadrul Facultății de Fizică a Universității de Vest din Timișoara)
Numele și adresa angajatorului	Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, Departamentului de Matematică Bd. Vasile Parvan, Nr.4, Timișoara, Jud.Timiș, Cod poștal 300223, Romania
Tipul activității sau sectorul de activitate	Predare și cercetare
Educație și formare	
Perioada	2002 – 2008
Calificarea / diploma obținută	Doctor în Matematică , Titlul tezei: „Ecuații diferențiale stocastice cu aplicații în economie și finanțe” Absolvit cu calificativul „Foarte bine”
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Disciplinele de bază studiate sunt: - sisteme liniare cu control - ecuații diferențiale stocastice - control stocastic - teoria portofoliilor - modele matematice aplicate în economie și finanțe
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, Bd. Vasile Parvan, Nr.4, Timișoara, Jud.Timiș, Cod poștal 300223, Romania
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	6

Perioada	2007 – 2009
Calificarea / diploma obținută	Studii Postuniversitare, „Informatică – Tehnologii asistate de calculator” Absolvite cu media 10 (zece), nota examenului de absolvire 10 (zece)
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Disciplinele de bază studiate sunt: - sisteme de operare - programare în limbaje de nivel înalt - baze de date - structuri de date și tehnici de programare - rețele de calculatoare - multimedia - aplicații grafice
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea „Politehnică” din Timișoara, Departamentul de Educație Permanentă, Piață Victoriei, Nr.2, Timișoara, Jud. Timiș, Cod poștal 300006, Romania
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	5
Perioada	2007 – 2008
Calificarea / diploma obținută	Studii Postuniversitare, „Management competitiv – resurse umane, financiare și marketing” Absolvite cu media 10 (zece), nota examenului de absolvire 10 (zece)
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Disciplinele de bază studiate sunt: - management general - management financiar - marketing - proiecte de finanțare. Managementul proiectelor - tehnologii IT în management
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea „Politehnică” din Timișoara, Departamentul de Educație Permanentă, Piață Victoriei, Nr.2, Timișoara, Jud. Timiș, Cod poștal 300006, Romania
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	5
Perioada	1999 – 2001
Calificarea / diploma obținută	Studii masterale, Masterat de „Modele operatoriale și control optimal” Absolvite cu media 10 (zece), nota examenului de disertație 10 (zece)
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Disciplinele de bază studiate sunt: - operatori nemărginiți pe spații Banach - sisteme liniare cu control 1,2 - control robust - operatori de intervertire și dilatări pentru multicontrakții - interpolarea funcțiilor operatoriale - procese stocastice staționare
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, Bd. Vasile Parvan, Nr.4, Timișoara, Jud. Timiș, Cod poștal 300223, Romania
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	5
Perioada	1995 – 1999
Calificarea / diploma obținută	Studii universitare, Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, Specializarea Matematică, Absolvite cu media 9,47 (noua 47%), nota examenului de licență 9,12 (nouă 12%)

Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Disciplinele de bază studiate sunt: - algebră 1,2,3, algebră liniară - algoritmi și programare - analiză matematică 1,2,3 - geometrie 1,2,3 - ecuații diferențiale - funcții reale - funcții complexe - probabilități și statistică - analiză funcțională - ecuații cu derivate parțiale - analiză numerică - complemente de algebră - teorie calitativa pentru sisteme cu control																																								
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică, Bd. Vasile Parvan, Nr.4, Timișoara, Jud.Timiș, Cod poștal 300223, Romania																																								
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	4																																								
Perioada	1991 – 1995																																								
Calificarea / diploma obținută	Studii liceale, la Liceul " Ioan Slavici" din Arad (în prezent Colegiul Național „Moise Nicoară”), Secția Matematică – Fizică Absolvit cu media 7,80 (șapte 80%), media generală la bacalaureat 9,32 (nouă 32%)																																								
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Disciplinele de bază studiate sunt: - matematică - fizică - economie - biologie - engleză - franceză																																								
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Liceul " Ioan Slavici" din Arad (în prezent Colegiul Național „Moise Nicoară”), P-ța. Moise Nicoară nr. 1, Arad, Jud. Arad, Cod poștal 310126, Romania																																								
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	3																																								
Aptitudini și competențe personale																																									
Limba(i) maternă(e)	romana																																								
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)																																									
Autoevaluare																																									
Nivel european (*)																																									
Limba engleză																																									
Limba franceză																																									
<table><tr><th colspan="4">Înțelegere</th><th colspan="4">Vorbire</th><th colspan="2">Scriere</th></tr><tr><th colspan="2">Ascultare</th><th colspan="2">Citire</th><th colspan="2">Participare la conversație</th><th colspan="2">Discurs oral</th><th colspan="2">Exprimare scrisă</th></tr><tr><td>C2</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C1</td><td>Utilizator experimentat</td></tr><tr><td>B2</td><td>Utilizator independent</td><td>B1</td><td>Utilizator independent</td><td>B1</td><td>Utilizator independent</td><td>B1</td><td>Utilizator independent</td><td>B1</td><td>Utilizator independent</td></tr></table>		Înțelegere				Vorbire				Scriere		Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral		Exprimare scrisă		C2	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	B2	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent
Înțelegere				Vorbire				Scriere																																	
Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral		Exprimare scrisă																																	
C2	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat																																
B2	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent																																
(*) Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine																																									

ISI:

1. Lavinia Moleriu, Calin Jianu, Gabriel Juranca, Gabriela Doros, Corina Misca, Ovidiu Calin Ilie, Radu Dumitru Moleriu, Adrian Cosmin Ilie, „Essential Oil of Hypericum perforatum”, publicat in Revista de Chimie, Bucuresti, 68/No 4/2017
2. Daniela Zaharie, Radu Moleriu, Mic Felix, „Modeling the development of the post - natal mouse thymus in the absence of bone marrow progenitors”, publicata in Scientific Reports, 2016, doi: 10.1038 / srep 36159
3. Radu Dumitru Moleriu, Daniela Zaharie, Lavinia Cristina Moatăr-Moleriu, Alexandra Teodora Gruia, Ani Aurora Mic, Felix Aurel Mic: "Insights into the mechanisms of thymus involution and regeneration by modeling the glucocorticoid-induced perturbation of thymocyte populations dynamics", publicata in Journal of Theoretical Biology, 2014 Jan 28;348C:80-99. doi: 10.1016/j.jtbi.2014.01.020.

Proceeding ISI:

1. Casu I., Moleriu R. , Mic F.A., Modeling and simulation of cell death in thymus; CANS' Proceedings, Tg. Mures, Romania, 8-9 noiembrie 2008, Petru Maior University Press, pag. 159-165, 2008;
2. Moleriu R., The stability conditions associated to the jump processes, 6-th Int. Conf. of Applied Math. Baia Mare, Creat. Math. Inform. Vol. 17 (2008) No. 3, pag 473-480, ISSN 1584-286x

Cărți:

1. P. Fărcaș, R. Moleriu, Elemente de probabilități și teoria proceselor stochastice cu aplicații în matematica financiară, Editura Albastră Cluj-Napoca, (2006) 315 p. , ISBN 973 – 650 – 164 – 7
2. Gh. Ivan, M. Ivan, R. Moleriu, Algebră multiliniară. Spații liniare prehilbertiene, Editura Mirton, Timișoara (2005) 156p. , ISBN 973 – 661 – 568 – 5
3. M. Megan, S. Birăuș, I. Crișan, R. Moleriu, ș.a., Examene și concursuri de matematică pentru elevi și profesori, Editura Școala Vremii, Arad (2005) ISBN 973 – 86695 – 7 – X
4. T. Bulzan, L. Gaga, I. Crișan, R. Moleriu, ș. a., Analiză matematică. Culegere de probleme pentru clasa a XI-a , Fascicola III, Editura Viața Arădeană, Arad (2000) ISBN 973 – 9454 – 22-4

Capacitatea de integrare într-un colectiv

Membru responsabil din partea Universității de Vest, Timișoara în granturi și contracte de cercetare:

- **2007 – 2010** grantul de cercetare Program Parteneriate cod nr. 1178 – „Modelarea și simularea morții celulare în timus”, Director proiect: dr. Aurel Felix Mic

Membru în granturi și contracte de cercetare:

- **2012 – 2015** grantul de cercetare PN-II-ID-PCE cod 2011-3-0571, cu titlul „Modelarea și simularea dinamicii populațiilor de timocite și componentelor celulare ale medulei timusului în condiții normale și patologice”. Director proiect: dr. Aurel Felix Mic
- **2007 – 2008** grantul de cercetare CNCSIS de tip AT cod CNCSIS 60 – „Cercetări avansate privind aspecte calitative în teoria sistemelor cu control și aplicații”, Director proiect: conf. univ. dr. Adina Luminița Sasu
- **2006 – 2008** grantul de cercetare de excelență CEEX cod ET 3 – „Comportări asimptotice ale sistemelor variaționale și aplicații în teoria controlului”, Director proiect: conf. univ. dr. Adina Luminița Sasu
- **2005 – 2007** grantul de cercetare CNCSIS de tip A cod CNCSIS 1379 – „Comportări asimptotice pentru ecuații de evoluție deterministe și stochastice în spații infinite-dimensionale”, Director proiect: prof. univ. dr. Mihail Megan
- **2002 – 2004** grantul de cercetare CNCSIS de tip A cod CNCSIS 246/2002, cod 249/2003, cod 124/2004 – „Proprietăți calitative ale proceselor evolutive cu control în spații Banach”, Director proiect: prof. univ. dr. Mihail Megan

Competențe și aptitudini organizatorice	Am fost membru în comisia de organizare la diferite conferințe internaționale și concursuri județene, naționale și internaționale: - Membru în comitetul de organizare la The 23 International Conference on Operator Theory, Timișoara, 29 iunie – 5 iulie 2010 ; - Membru în comitetul de organizare la The 22 International Conference on Operator Theory, Timișoara, 30 iunie – 7 iulie 2008 ; - Membru în comitetul de organizare la The 21 International Conference on Operator Theory, Timișoara, 27 iunie – 4 iulie 2006 ; - Membru în comitetul de organizare și propunere de subiecte la concursurile de matematică: „Traian Lalescu”, în anii: 2006, 2008 ; „TM Mate” în anii 2005, 2007 și „Georghe Popescu” în anul 2006, făcând parte din comisia de concurs. - Membru în comitetele de organizare : a 8 – a Conferință Națională de Analiză Matematică și Aplicații – Timișoara 2006 Membru în societăți științifice: - Membru al Societății de Științe Matematice din Romania, 2005 – prezent - Membru al Societății de Probabilități și Statistică din Romania, 2008 – prezent Membru al seminarului de Analiză Matematică și Aplicații în Teoria Controlului în cadrul Facultății de Matematică și Informatică a Universității de Vest din Timișoara, 2000 – prezent
Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului	Operare și programare pe calculator
Competențe și aptitudini artistice	Dans (modern și contemporan) Construcții de incinte acustice

Alte competențe și aptitudini

Am participat la diverse conferințe naționale și internaționale de specialitate:

- The 15th International Symposium on Symbolic and Numerical Algorithms for Science Computing (Synasc), West University of Timisoara, Timișoara, România 23 – 26 septembrie 2013
- The 14th International Symposium on Symbolic and Numerical Algorithms for Science Computing (Synasc), West University of Timisoara, Timișoara, România, 26 - 29 septembrie 2012
- The 23 International Conference on Operator Theory, Timișoara, 29 iunie – 5 iulie 2010
- Sesiunea de comunicări Zilele Academice Timișene, 28-29 Mai 2009, Timișoara
- 6th International Conference on Applied Mathematics of Baia Mare – septembrie 2008
- Le 9eme Colloque Franco-Roumain de Mathematiques Appliquees, Brașov – august 2008
- Differential Equations and Applications in Life Science , Iași – august 2008
- The 22 International Conference on Operator Theory, Timișoara, 30 iunie – 7 iulie 2008
- Sesiunea de Comunicări Științifice – „International Symposion Research and Education in Involution Era” - “Zilele Academice Arădene”, Arad, ediția 2008
- Conferință a Societății de Probabilități și Statistică din România, ediția a 11-a , București aprilie 2008
- International Conference on Nonlinear Operators, Differential Equations and Applications, ICNODEA iulie 2007, Cluj – Napoca
- 6th Congress of Romanian Mathematicians, București iunie 2007
- International Workshop on Soft Computing Applications IEEE, SOFA, Szeged, 2007
- Sesiunea de Comunicări Științifice “Piața de Capital” Timișoara – Arad, edițiile 2007, 2006, 2005
- Conferință a Societății de Probabilități și Statistică din România, ediția a 9 –a , București mai 2006;
- Sesiunea de Comunicări Științifice “Zilele Academice Arădene”, Arad, ediția 2006
- The 21 International Conference on Operator Theory, Timișoara, 27 iunie – 4 iulie 2006
- Conferința de Analiză și Matematică Aplicată, CAMA ediția a VIII – a , Timisoara 2006
- Conferința Națională a Societății de Științe Matematice din Romania, Ediția a X – a București 2006 și ediția a IX – a Lugoj 2005

Permis(e) de conducere

Carnet de conducere categoria B.

Informații suplimentare

Căsătorit , un copil.

Hobby-uri:

- muzica și sisteme de sonorizare high-end
- dansul
- cinematografia
- cititul
- călătoriile

Domenii științifice abordate

- *Matematică:*
 - teoria operatorilor și control optimal
 - sisteme dinamice deterministe și stochastice cu valori în spații infinit dimensionale
- *Matematică aplicată:*
 - modelarea numerică a modelelor matematice financiare, inginerie financiară, teoria portofoliilor, studiul piețelor de capital și a burselor de valori
 - modelarea și simularea populațiilor de celule cu aplicații în biologie și medicină, statistică aplicată

INFORMAȚII PERSONALE

Raluca Muresan

📍 Str. Octavian Goga, bl. 60, sc. C, ap. 5, 300199 Timisoara (România)

☎ 0749036048

✉ raluca.muresan@e-uvt.ro

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Mar 16–Prezent

Lector universitar

Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică

- Cursuri: Probabilități și Statistică, Metode Numerice, Estimare și Verificarea Ipotezelor Statistice
- Seminarii și laboratoare: Calcul Diferențial și Integral, Algebră și Geometrie Analitică, Probabilități și Statistică, Metode Numerice, Estimare și Verificarea Ipotezelor Statistice

Tipul sau sectorul de activitate Învățământ universitar

Apr 13–Feb 16

Asistent universitar

Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică

- Seminarii și laboratoare:

Statistică Matematică, Probabilități și Statistică, Metode Numerice, Calcul Diferențial și Integral, Analiză Reală, Ecuații de Evoluție, Algebră, Algebră Computațională, Geometrie.

Tipul sau sectorul de activitate Învățământ universitar

Oct 07–Mar 13

Preparator

Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Matematică și Informatică

- Seminarii și laboratoare:

Statistică Matematică, Procese Stochastice, Probabilități și Statistică, Metode Numerice, Calcul Diferențial și Integral, Analiză Reală, Sisteme Autonome, Algebră, Algebră Computațională, Matematică Aplicată în Biologie, Matematică pentru Chimisti, Informatică (C/C++)

Tipul sau sectorul de activitate Învățământ universitar

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Oct 09–Sept 12

Doctor în Matematică

Universitatea de Vest din Timișoara

Teza de doctorat: Contribuții la studiul comportamentului asimptotic neuniform al familiilor de evoluție

Oct 07–Iul 09

Master în Statistică Aplicată și Informatică

Universitatea de Vest din Timișoara

Oct 03–Iul 07

Studii de licență în Matematică

Universitatea de Vest din Timișoara

COMPETENȚE PERSONALE

Limba(i) maternă(e)

Română

Alte limbi străine cunoscute

	ÎNȚELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleză	C2	C2	C2	C2	C2
	Cambridge FCE				
Franceză	B1	B2	B1	B1	B1

Niveluri: A1 și A2: Utilizator elementar - B1 și B2: Utilizator independent - C1 și C2: Utilizator experimentat
 Cadrul european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

competențe de comunicare dobândite în activitatea didactică și ca membru în echipele de lucru ale unor proiecte colaborative

Competențe organizaționale/manageriale

- Membru în comisia de organizare a International Conference on Difference Equations and Applications (ICDEA), Timișoara, 24-28 iulie 2017
- Membru în comisia de organizare a 26th International Conference in Operator Theory, Timișoara, 27 iunie-2 iulie 2016
- Membru în comisia de organizare a 25th International Conference in Operator Theory, Timișoara, 30 iunie-5 iulie 2014
- Membru în comisia de coordonare și evaluator la Concursul Interjudețean de Matematică „Traian Lalescu” (2008, 2009, 2011, 2013, 2017)
- Membru în echipa de organizare a Workshopului Internațional de Analiză Funcțională (12-14 octombrie 2012, Timișoara, <http://wfa.info.uvt.ro>)
- Organizator și chairman al secțiunii de matematică la A Doua Sesiune Națională de Comunicări Științifice a Doctoranzilor, Timișoara, 2012

Competențe dobândite la locul de muncă

capacitate de adaptare, spirit de echipă, abilități de negociere dobândite ca membru în echipe de lucru, ca tutor al unor grupe de studenți

Competență digitală

AUTOEVALUARE				
Procesarea informației	Comunicare	Creare de conținut	Securitate	Rezolvarea de probleme
Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat

Competențele digitale - Grilă de auto-evaluare

Limbaje de programare: C, C++, Mathematica, Maple, R

Alte competențe

- Membru a Societății de Științe Matematice din România (2010-prezent)
- Membru a International Society of Difference Equations

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Domenii de interes științific

biostatistică, ecuații de evoluție, sisteme dinamice

Participare în cadrul unor proiecte:

- bursa de studii doctorale 2009-2012 - contract POSDRU/88/1.5./S/49516, proiect „Creșterea calității și a competitivității cercetării doctorale prin acordarea de burse”, cofinanțat din Fondul Social European – Investește în Oameni, prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013 și coordonat de Universitatea de Vest din Timișoara în parteneriat cu Universitatea din Craiova și Fraunhofer IISB

- membru în proiectul HURO/1001/264/2.2.3 "Cross-Border Research on Functional Analysis and Differential Equations", ianuarie-decembrie 2012

Stagii de cercetare 3-10 martie 2012, 27-30 iunie 2012 – Universitatea din Szeged, Ungaria

Publicații 9 lucrări științifice, 1 carte (Anexa 1)

Experiență în domeniul proiectului

- Colaborări cu colegi de la Universitatea de Medicină și Farmacie din Timișoara în probleme de statistică și analiza datelor
- Trainer la cursul "Evaluarea statistică a datelor experimentale" organizat pentru BBraun Pharmaceuticals SA (februarie – martie 2017)
- Publicarea unei cărți în tematica statisticii matematice
- Activitate didactică în domeniul statisticii matematice

ANEXE

- Anexa 1.pdf

Anexa 1.pdf

Anexa 1. Lista publicațiilor.

1. Articole publicate în reviste indexate ISI.

1. C. Preda, P. Preda, R. Mureșan, Individual stability and instability for evolutionary processes, *Acta Mathematica Hungaria*, accepted for publication.
2. C. Preda, S. Rămneanțu, R. Mureșan, Perron type theorems for skew-evolution semiflows, *Glasnik matematički*, 51 (2016), p. 379-390.
3. P. Preda, L. Moleriu, R. Mureșan, Admissibility and uniform dichotomy for evolution families, *Semigroup Forum*, vol. 91 (2015), no. 1, p. 224-237
4. Preda Petre, Mureșan Raluca, Uniform exponential stability for evolution families on the half-line, *Journal of Nonlinear Science and Applications*, vol. 6 (2013), p. 68-73
5. Suci Liana, Cristescu Carmen, Tomescu Mirela, Balas Melania, Mureșan Raluca, Vlaia Vincențiu, Voicu Mirela, Suci Maria, Grădinaru Raluca, Vlaia Lavinia, Drăgănescu Doina, The impact of hypertension and associated comorbidities on quality of life assessment questionnaire SF-36 V2, *Farmacia Journal*, vol. 61 (2013), nr. 3, p. 503-517
6. Preda Ciprian, Mureșan Raluca, On the asymptotic behavior of the evolution families with no exponential growth, *Houston Journal of Mathematics*, accepted

2. Articole publicate în reviste indexate BDI.

1. Preda Petre, Mureșan Raluca, Uniform exponential stability for evolution families that are not exponentially bounded, *Acta Universitatis Szegediensis*, vol. 80 (2014), no. 3-4, p. 531-538
2. Mureșan Raluca, Nonuniform instability for evolution families, *Acta Mathematica Universitatis Comenianae*, vol. 81 (2012), p. 233-240
3. Mureșan Raluca, Remarks on the pseudo-Riemann-Stieltjes integral, *Annals of West University of Timisoara, Mathematics-Computer Science Series*, vol. 47 (2009), nr. 3, p. 125-139

3. Cărți.

1. Mureșan Raluca, *Statistică descriptivă cu Mathematica și Excel: îndrumător de laborator*, Editura Eubeea, Timișoara, România, 2010, ISBN: 978-973-673-180-8, 170 p.

CV ACADEMIC

STEFAN BALINT, PhD emeritus professor



University Address: West University of Timisoara
Blv. Vasile Parvan, No. 4
300223 - Timisoara, Romania
E-mail: balint@balint.uvt.ro
Homepage: <http://www.info.uvt.ro/~balint/>
Phone: **Office Phone:** +40 256 592 192

EDUCATION

- Ph.D. in Mathematics, University of Timisoara, 1976;
- Postgraduate Studies at the Lomonosov University Moscow, 1972-1973
- Degree in Mathematics, Faculty of Mathematics-Mechanics, University of Timisoara, 1969

ACADEMIC POSITIONS

2012 - present	Emeritus Professor, West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Department of Computer Science.
2004 - 2012	Professor, West University of Timisoara, Faculty of Mathematics and Computer Science, Department of Computer Science.
2000 - 2004	Professor, West University of Timisoara, Faculty of Mathematics, Department of Applied Mathematics.
1993 - 2000	Professor, West University of Timisoara, Faculty of Mathematics, Department of Differential Equations.
1989 - 1993	Associate Professor, University of Timisoara, Faculty of Mathematics, Department of Differential Equations.
1979 - 1989	Lecturer, University of Timisoara, Faculty of Mathematics, Department of Differential Equations.
1976 - 1979	Associate Professor, Universite des Sciences et de la Technologie d'Alger.
1973 - 1976	Assistant Professor, University of Timisoara, Faculty of Mathematics - Mechanics, Department of Differential Equations.
1969 - 1973	Teaching Assistant, University of Timisoara, Faculty of Mathematics - Mechanics, Department of Differential Equations

UNIVERSITY ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITIES

2008 – 2012	Vice-Rector, West University of Timisoara.
2004 – 2008	Dean of the Faculty of Mathematics and Computer Science, West University of Timisoara.
2000 – 2004	Vice-Rector for International Relations, West University of Timisoara.

- 1996 - 2000 Scientific Secretary of the University Senate, West University of Timisoara.
 1990 - 1996 Vice-Rector, West University of Timisoara.

CONFERENCE ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITIES

- 2014 **ICNPAA 2014 World Congress**, 15 July – 18 July 2012, Narvik University, Narvik, Norway,
 Member of International Organizing Committee chairs,
 Member of International Advisory Committee
- 2012 **IWMCG-7** (7th International Workshop on Modeling in Crystal Growth), 28 October – 31 October 2012, Taipei, Taiwan
 Member of International Advisory Committee
- 2012 **The 34-rd Caius Iacob Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications**, 10-12 October, 2012, Bucharest,
 Member of the Scientific Committee
- 2012 **ICNPAA 2012 World Congress**, 11 July – 14 July 2012, Vienna University of Technology, Vienna, Austria,
 Member of International Organizing Committee Chairs,
 Member of International Advisory Committee
- 2010 **ICNPAA 2010 World Congress**, 30 June – 03 July 2010, INPE, Sao Jose dos Campos, Brazil,
 Member of International Organizing Committee Chairs,
 Member of International Advisory Committee
- 2008 **The 7th International Conference on Nonlinear Problems in Aviation and Aerospace**, 25-28 June 2008, Technical University of Genoa, Italy,
 Member of the scientific committee and of the organizing committee chairs,
 Member of International Advisory Committee
- 2006 **The 6th International Conference on Nonlinear Problems in Aviation and Aerospace**, 21-23 June 2006, Technical University of Budapest, Hungary,
 Member of the scientific committee and of the organizing committee chairs,
 Member of International Advisory Committee
- 2004 **The Fifth International Conference on Nonlinear Problems in Aviation and Aerospace**, 2-4 June 2004, West University of Timisoara, Romania-
 Local organizer and member of the scientific committee.
- 2003 **The Fourth International Workshop on Modeling in Crystal Growth**, November 5-7, 2003, Fukuoka, Japan
 Member of the scientific committee.
- 2003 **New Trends in Continuum Mechanics**, September 8-12, 2003, Constanta, Romania - *Member of the scientific committee.*

- 2002 **The Fourth International Conference on Nonlinear Problems in Aviation and Aerospace**, 15-17 May 2002, Florida Institute of Technology, Melbourne, Florida, USA
Member in the organizing committee
Member of International Advisory Committee.
- 2002 **Le 6-eme Colloque Franco-Romaine de Mathematiques Appliques**, 2-6 September 2002, Perpignan, France
Member of the scientific committee.
- 2001 **Homogenization and applications to material sciences**; 15-19 September 2001, The West University of Timisoara
Co-organizer.
- 2000 **The 3rd International Workshop on Modeling in Crystal Growth**, Stony Brook, 18-20 October 2000, New York, USA
Member of the scientific committee.
- 2000 **Third International Conference on Non-Linear Problems in Aviation and Aerospace**, Daytona Beach, 10-12 May 2000, Florida, USA
Member of the organizing committee;
Member of International Advisory Committee
- 1998 **Le 4-eme Colloque Franco-Romaine**, 1-4 September 1998, Metz, France-
Member of the scientific committee.
- 1997 **International Conference on Analysis and Numerical Computation of Solutions of Nonlinear System Modeling Physical Phenomena**, 19-21 May 1997, Timisoara, Romania
Executive President.

SCIENTIFIC ACTIVITIES

- 270 published scientific papers: 101 in ISI Science Extended quoted; 60 in MathSciNet referred; 24 in other refereed international journals; 16 in journal of the University of Timisoara; 59 in Proceedings of international conferences, 6 in Proceedings of National Conferences with International Participation and 5 in Proceedings of National Conferences.
- 18 invited lectures presented at international conferences;
- 63 unpublished papers presented at international conferences;
- 18 monographs or chapters in monograph; 14 of them were published by prestigious publishers (i.e. The Technical University of Budapest, Cambridge Scientific Publishers, Chapman&Hall/CRC Press Company, Nova Science Publishers Inc., Intech) and 4 at the West University Publishing House;
- 18 university textbooks published at the West University of Timisoara;

- 7 lecture notes for students on internet.
- 4 university textbooks, 2 in Hungarian and 2 in Romanian, published at the University of Szeged. (Hungary)
- 2 university textbooks in French, published at the Université des Sciences et de la Technologie d'Alger (one of them in collaboration with professor Alain Grigis from the Université Paris 13);
- 5 patents regarding crystal growth from the melt (in collaboration);
- Over 268 citations
- Visiting professor at:
 - 1990 Carnegie Mellon University
 - 1996 Université Paris 13
 - 1997 Carnegie Mellon University
 - 1997 New York State University at Stony Brook
 - 1997 M.I.T. Boston, Rome Lab.
 - 1998 New York State University at Stony Brook
 - 1999 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)
 - 2000 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)
 - 2001 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)
 - 2001 Universidade da Coruña
 - 2002 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)
 - 2002 Université Paris 13
 - 2003 Université Paris 13
 - 2004 Université Paris 13
 - 2005 Université Paris 13
 - 2005 University of Szeged
 - 2006 Université Paris 13
 - 2006 University of Szeged
 - 2007 University of Szeged
 - 2008 University of Eindhoven
 - 2008 Université Paris 13
 - 2008 University of Szeged
 - 2009 University of Szeged
 - 2011 University of Szeged
 - 2012 University of Eindhoven
- **Member in the following editorial boards:**
 - The Annals of the West University of Timisoara; Series of Mathematics;
 - Nonlinear Studies, I & S Publishers, USA;
 - Mathematics in Engineering, Science and Aerospace; (MESA), USA
 - Discrete Dynamics in Nature and Society, Hindawi, USA
 - The Scientific World Journal, Hindawi Publishing Corporation, USA
 - Applied Mathematics and Computing, Springer, Germany
 - Global Journal of Mathematical Sciences, Journal of the International Federation of Nonlinear Analysts, Florida, USA.

- **PhD advisor** starting with 1990 (reconfirmed in 1994): supervised **26** PhD candidates to finalize their theses and to obtain their PhD titles, of which 8 in co-tutoring system with University Paris 6 (three of them), University Paris 13 (two of them), University Paris 1, Phanteon-Sorbone (one of them), INP Grenoble (one of them), Technical University of Eindhoven (one of them).
- **Reviewer** for “*Mathematical Reviews*” (1974-1984) , “*Zentralblatt für Mathematik*” (1977 – present).
- **Reviewer** for *Journal of Crystal Growth; Applied Mathematical Modeling; Neural computation; Nonlinear Studies; Inverse Problems; Journal of Applied Mathematics and Computing ; Journal of Nonlinear Dynamics; Journal of Aerospace Engineering, Science China Mathematics.*

Scientific contracts and grants:

- Contract **PN-II-ID-PCE-2011-3-0171 Nr. 256/24.10.2011, Analysis of some mathematical physics problems occurring in the sound attenuation in an acoustically lined duct carrying gas flow**, function: expert, period: 2011-2015, value: 961280 Lei
- **Project HURO/0901/037/2.2.2., Environmental Protection Complex Molecular Data** function: Financial Manager, Expert, period: 2011-2012, value 391946 Euro
- **Contract PNCDI2- Analysis of some non linear dynamic systems with application in aerospace engineering** (ID 354 Nr.7/28 Sept.2007) , function: Director, period: 2007-2010, value: 776 552 lei
- **Contract NATO Programme Security through Science Collaborative Linkage Grant:** Evaluation and control of impurities in rapid-detection sensors, CBP.EAP.CLG. 982530/2007-2008; function: Expert, period: 2007-2008, value: 20 000 USA dollars;
- **Contract CNCSIS- Study of the differential systems governing the motion of high speed airplanes and space shuttles during the final approach and landing phase** (Nr.1380) , function: Director, period: 2007, value:12 250 RON;
- **European Regional Contract with the University of Szeged, 2005 Grant PHARE CBC HU 2003/005.030.03-12,** function: local Director, period: 2005-2006, value: 40000 EUR;
- **Contract CNCSIS- Study of the differential systems governing the motion of high speed airplanes and space shuttles during the final approach and landing phase** (Nr.1380) , function: Director, period: 2006, value:13 750 RON;
- **European Regional Contract with the University of Szeged, 2005 Grant PHARE CBC HU 01.07.03/HU.2002/ 000.627.03,** function: Member, period: 2004-2005, value: 50 000 EUR;
- **Contract CNCSIS – Study of the differential systems governing the motion of high speed airplanes and space shuttles during final approach and landing phase,** function Director, period 2005, value: 25 000 RON;
- **Contract Romanian Space Agency – Modeling crystalline materials processing from the melt in micro-gravity and terrestrial conditions,** function: Director, period: 2005, value: 40 000 RON;

- **Contract CNCSIS** – Qualitative and numerical study of the dynamical systems described by differential equations in finite and infinite dimensional spaces, function: Director, period: 2001-2003, value: 137 000 000 lei;
- **Eurohomogeneization**, International scientific contract financed by the European Council (HPRN-CT-2000-00109), function: local Director, period: 2000-2004;
- **MURI (Multi University Research Initiative)** financed by the USA Department of Defense, function: Local Director period: 1999-2000;
- **Contract CNCSIS** – Qualitative study and *numerical methods for dynamical systems described by differential equations in finite and infinite dimensional spaces*, function: Member, period: 1997-2000, value: 107 000 000 lei;

Educational contracts :

- **Contract Socrates**, function: Director, period: 2001-2003, value: 941 207 EUR;
- **Contract ERASMUS**, function: Director, period: 2000-2003, value: 134 841 EUR;
- **Contract Tempus** UM-JEP-14323-1999, function: Director, period: 2000, value: 84 400 EUR;
- **Contract World Bank** – Program master and PhD in nonlinear analysis applied in fluids mechanics, function: Director, period: 1997-2000, value: 26 000 USD;

TEACHING COMPETENCES:

Calculus; Functions of complex variables; Real functions; Numerical analysis; Probability; Statistics; Logic and set theory; Ordinary differential equations; Partial differential equations; Hydrodynamic stability; Mathematical modeling in sciences and economy; Shaped crystal growth; Stability of nuclear reactors; Mechanics; Fluid mechanics; Rigid body; Analysis on manifolds; Introduction in scientific research; Modeling of the nuclear reactor; Equations with differences; Classical models in sciences.

FIELD OF INTEREST:

Neural network models; flight models; composite material manufacturing models; nano-technology models: sound attenuation models.

MEMBER OF THE FOLLOWING PROFESSIONAL ASSOCIATIONS

- Romanian Mathematical Society;
- French Mathematical Society;
- Committee for Space Research;
- Romanian Space Agency;
- World Innovation Foundation (founded by Glenn Theodor Seaborg).

FOREIGN LANGUAGES:

English, French, German, Russian and Hungarian.

Curriculum vitae Europass

Informații personale

Nume / Prenume

LUNGEANU / Diana

Poziție academică/ Aria ocupățională

Profesor universitar / Cercetare și învățământ universitar

Experiența profesională

Perioada

Martie 1992 - Prezent

Funcția sau postul ocupat

cadru didactic informatică și biostatistică medicală

Principalele activități și responsabilități

- predare cursuri de informatica medicală și biostatistică
- dezvoltare curriculară și material de curs în domeniul informaticii medicale și biostatisticii
- cercetare în informatica bio-medicală
- dezvoltare materiale pentru lucrări practice și îndrumarea studenților în astfel de activități
- coordonare studenți în pregătirea tezelor de absolvire
- relații de cooperare cu alte universități – e.g. Universitatea de Vest din Timișoara, Universitatea Politehnica din Timișoara, Universitatea Politehnica din București

Numele și adresa angajatorului

Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babes” din Timișoara
P-ta E. Murgu 2, 300041 Timișoara, România

Tipul activității sau sectorul de activitate

Instituție de stat bugetară, învățământ universitar

Perioada

Mai-iulie 2005

Funcția sau postul ocupat

visiting researcher

Principalele activități și responsabilități

- cercetare la intersecția între *health IT* și *medical care quality*
- activitate în cadrul *Health Information Technology Portfolio*
- participare la *AHRQ Patient Safety and Health IT Annual Conference*

Numele și adresa angajatorului

Agency of Healthcare Research and Quality (AHRQ)
540 Gaither Road, Rockville MD 20850, USA

Tipul activității sau sectorul de activitate

Agentie federală, *Department of Health and Human Services*

Perioada

1986 - 1992

Funcția sau postul ocupat

programator / *software designer*

Principalele activități și responsabilități

- proiecte de *computer vision*, procesare de imagini, sisteme CAD
- analiza, *design* și dezvoltare de aplicații *software* în C, Prolog, Pascal, LISP, FORTRAN, AutoCAD, dBASE, limbaj de asamblare

Numele și adresa angajatorului

Centrul Teritorial de Calcul din Timișoara

Tipul activității sau sectorul de activitate

Instituție de stat bugetară / contracte dezvoltare aplicații *software*

Perioada

1984 - 1986

Funcția sau postul ocupat

inginer de sistem

Principalele activități și responsabilități

- inginer de sistem pe sisteme de calcul cu prelucrare *in-batch*
- coordonare execuție aplicații și activitate în sala sistemelor de calcul

Numele și adresa angajatorului

Centrul de Calcul al Întreprinderii Constructoare de Mașini din Reșița

Tipul activității sau sectorul de activitate

Instituție de stat socialistă

Educație și formare

Perioada	august 2004 – august 2005
Calificarea / diploma obținută	Certificat în „Cercetare și politici de sănătate” (<i>Health Research and Policy</i>)
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Georgetown, Washington DC, SUA
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	ISCED 5B / a doua calificare
Perioada	1995 - 2000
Calificarea / diploma obținută	Doctor în „Știința calculatoarelor”
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Facultatea de Automatica și Calculatoare, Universitatea Politehnica din Timișoara
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	ISCED 6
Perioada	1979 - 1984
Calificarea / diploma obținută	Inginer „Automatizări și calculatoare”
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Secția de Automatizări și Calculatoare (<i>software</i>), Facultatea de Electrotehnica, Institutul Politehnic din Timișoara
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	ISCED 5A / prima calificare

Aptitudini și competențe personale

Limba(i) maternă(e) **Română**

Limba(i) străină(e) cunoscute

Autoevaluare

Nivel european ()*

Limba engleză

Limba franceză

Comprehensiune				Vorbit				Scris	
Abilități de ascultare		Abilități de citire		Interacțiune		Exprimare			
C1	utilizator experimentat	C1	utilizator experimentat	C1	utilizator experimentat	C1	utilizator experimentat	C1	utilizator experimentat
B2	utilizator independent	B2	utilizator independent	B2	utilizator independent	B2	utilizator independent	B2	utilizator independent

(*) Cadrului european de referință pentru limbi

Alte competențe și aptitudini

Certificat limba engleza *Cambridge CAE* – grade A (2001)

Certificat în „Informatica medicală” – Universitatea *Karlova* din Praga (1995 – program Tempus)

Reviewer pentru Conferințe Europene de Informatica Medicală și alte conferințe înrudite – Göteborg (2018), Manchester (2017), München (2016), STC-Paris (2016), Madrid (2015), Istanbul (2014), Pisa (2012), Oslo (2011), Reykjavik (2010), Sarajevo (2009), Göteborg (2008), Timișoara (2006), Geneva (2005), Saint-Malo (2003); IEEE conference *eHealth and Bioengineering* – Sinaia (2017), Iași (2015), Iași (2013)

Reviewer pentru reviste internaționale: *Methods of Information in Medicine* (Schattauer), *Central European Journal of Physics* (Versita, Springer)

Reviewer pentru reviste naționale: *Advances in Electrical and Computer Engineering*, *Applied Medical Informatics*, *Timișoara Medical Journal*, *Acta Medica Mariensis*

Membru în societăți profesionale

ISCB – *International Society of Clinical Biostatistics*
SRIM – Societatea Română de Informatică Medicală
Societatea Națională de Metodologie și Statistică Medicală

Publicații în jurnale profesionale:
articole cu metode și rezultate
specifice în cercetarea clinică și
epidemiologică

- Lala RI, Lungeanu D, Darabantiu D, Pilat L, Puschita M (2018). Galectin-3 as a marker for clinical prognosis and cardiac remodeling in acute heart failure. *Herz*, 43(2): 146-155.
- Goguta LM, Candea A, Lungeanu D, Frandes M, Jivanescu A (2018). Direct fiber-reinforced interim fixed partial dentures: six-year survival study. *Journal of Prosthodontics: Implant, Esthetic, and Reconstructive Dentistry*. DOI 10.1111/jopr.12751. ePub 11 January 2018.
- Baditoiu L, Axente C, Lungeanu D, Muntean D, Horhat F, Moldovan R, Hogeia E, Bedreag O, Sandesc D, Licker M (2017). Intensive care antibiotic consumption and resistance patterns: a cross-correlation analysis. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 16: 71.
- Timar B, Timar R, Gaita L, Oancea C, Levai C, Lungeanu D (2016). The impact of diabetic neuropathy on balance and on risk of falls in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 11(4): e0154654.
- Iovanescu D, Frandes M, Lungeanu D, Burlea A, Miutescu BP, Miutescu E (2016). Diagnosis reliability of combined flexible sigmoidoscopy and fecal-immunochemical test in colorectal neoplasia screening. *OncoTargets and Therapy*, 9: 6819-6828.
- Avram RI, Lungeanu D, Serban V, Timar R (2011). Epidemiological characteristics of metabolic syndrome in the population of Hunedoara county. *Romanian Journal of Diabetes, Nutrition and Metabolic Diseases*, 18(3): 199-205.
- Ionita M, Pacurar RM, Lungeanu D, Nicola DE, Ionita I, Ionita H (2010). Possible predictors of hereditary thrombophilia in a group of patients with thrombosis of undetermined cause. *Revista Romana de Medicina de Laborator*, 18(3): 15-22.

INFORMAȚII PERSONALE

Ioan-Dumitru Dragan

📍 Ferventia II, nr. 22, 307160 Dumbravita (România)

☎ +40 256 244834

✉ idragan@ieat.ro

🌐 <http://staff.ieat.ro/~idragan/>

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

10/2009–06/2010

Internship

Institutul e-Austria, Timisoara (România)

Activitățile au avut ca scop implementarea algoritmilor pentru procesarea imaginilor pe sisteme distribuite.

09/2010–06/2011

Internship

Institute National de Recherche en Informatique et en automatique (INRIA), Nice (Franța)

Am facut parte din grupul de lucru Ariana (<http://www.sop.inria.fr/ariana/index-2.html>) coordonat de prof. Josiane Zerubia. Activitățile au avut ca scop implementarea și adaptarea algoritmilor probabilistici de segmentare a imaginilor folosind procesorul grafic.

10/2011–03/2015

Asistent de proiect - doctorand

Universitatea Tehnica din Viena, Viena (Austria)

Activitățile mele au fost finanțate din proiectul RISE – Austrian National Research Network Rigorous Systems Engineering -

RiSE project (arise.or.at) sponsorizat de Austrian Science Fund (FWF). Topicul principal a fost extrinderea softare-ului pentru demonstrare automata de teoreme Vampire (www.vprover.org) cu suport pentru diferitor teorii in logica de grad I.

04/2015–Prezent

Cercetator Postdoctoral

Institutul e-Austria, Timisoara (România)

Focusul principal in cadrul institutului este dezvoltarea tehnologiilor cloud pentru volume mari de date cat si pentru calcul intensiv cu date mari (big data and data intensive computation).

10/2015–Prezent

Asistent Universitar

Universitatea de Medicina si Farmacie "Victor Babes", Timisoara (România)

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

10/2006–06/2009

Bachelor in computer science

Universitatea de Vest, Timisoara (România)

10/2008–02/2009

Erasmus exchange

Universitatea Johannes Kepler, Linz (Austria)

10/2009–07/2011

Master in computer science

Universitatea de Vest, Timisoara (România)

10/2011–03/2015

Doktor der technischen Wissenschaften (Ph.D)

Universitatea Tehnica, Viena (Austria)

COMPETENȚE PERSONALE

Limba(i) maternă(e)

română

Alte limbi străine cunoscute

	ÎNȚELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
engleză	C2	C2	C1	C1	C1
germană	B2	B2	B2	B2	B2
franceză	A2	A2	A1	A1	A1

Niveluri: A1 și A2: Utilizator elementar - B1 și B2: Utilizator independent - C1 și C2: Utilizator experimentat
 Cadrul european comun de referință pentru limbi străine

Competențe dobândite la locul de muncă

- cunoștințe aprofundate ale diferitelor sisteme de operare;
- programare la nivel avansat în C, C++, MPI precum și în diferite limbaje de scriptare;
- programare la nivel intermediar în CUDA, Java, C# și OpenMP

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Publicații

Bound propagation for arithmetic reasoning in vampire; Dragan, Ioan and Korovin, Konstantin and Kovacs, Laura and Voronkov, Andrei; Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC); 2013

LINGVA: Generating and proving program properties using symbol elimination; Dragan, Ioan and Kovacs, Laura; International Andrei Ershov Memorial Conference on Perspectives of System Informatics; 2014

Experimenting with SAT solvers in vampire; Biere, Armin and Dragan, Ioan and Kovacs, Laura and Voronkov, Andrei; Mexican International Conference on Artificial Intelligence; 2014

SAT solving experiments in Vampire.; Biere, Armin and Dragan, Ioan and Kovacs, Laura and Voronkov, Andrei; Vampire Workshop; 2014

First-order Theorem Proving for Program Analysis and Theory Reasoning; Dragan, Ioan-Dumitru; PhD Thesis; 2015

vanHelsing: A Fast Theorem Prover for Debuggable Compiler Verification; Lezuo, Roland and Dragan, Ioan and Barany, Gergo and Krall, Andreas

Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC); 2015

An overview of monitoring tools for big data and cloud applications;

Iuhasz, Gabriel and Dragan, Ioan; Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC); 2015

Preface to SOSemC 2016; Fortis, Teodor-Florin and Dragan, Ioan; IEEE International Conference on Autonomic Computing (ICAC); 2016

Architecture of a Scalable Platform for Monitoring Multiple Big Data Frameworks; Iuhasz, Gabriel and Pop, Daniel and Dragan, Ioan; Scalable Computing: Practice and Experience; 2016

Exposing HPC services in the Cloud: the CloudLightning Approach;

Dragan, Ioan and Fortis, Teodor Florin and Neagul, Marian; Scalable Computing: Practice and Experience; 2016

CLOUDLIGHTNING: A framework for a self-organising and self-managing heterogeneous cloud; Elster, Anne C and Tzovaras, Dimitrios and Petcu, Dana and Morrison, John P; 2016

Curriculum vitae Europass

Informații personale

Nume / Prenume	Horhat Florian Raul
Adresa	Nr. 3, str. Martir Ladislau Csiszmarik, 300587, Timisoara, Romania
Telefon	+40 356 433902
Fax	+40 256 490288
E-mail	rhohat@cmedresearch.com
Cetățenia	Română
Data nașterii	12 martie 1978
Sex	Masculin

Experiența profesională

Perioada	Februarie 2009- prezent
Funcția sau postul ocupat	General manager
Principalele activități și responsabilități	Administrare firma
Numele și adresa angajatorului	Cmed SRL, Timisoara str C Brediceanu nr 10, City Business Centre, corp A, etaj II, cod 300011
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare medicala
Perioada	Martie 2008- Ianuarie 2009
Funcția sau postul ocupat	Medic rezident
Principalele activități și responsabilități	Servicii medicale
Numele și adresa angajatorului	Spitalul Judetean Timisoara, str Iosif Bulbuca nr 156, Timisoara
Tipul activității sau sectorul de activitate	Sanatate
Perioada	Martie 2006 –Februarie 2008
Funcția sau postul ocupat	Preparator
Principalele activități și responsabilități	Proces didactic
Numele și adresa angajatorului	Universitatea de Medicina si Farmacie Victor Babes Timisoara
Tipul activității sau sectorul de activitate	Invatamant
Perioada	Februarie 2005 – Martie 2006
Funcția sau postul ocupat	Medic rezident
Principalele activități și responsabilități	Servicii medicale
Numele și adresa angajatorului	Spitalul Judetean Timisoara, str Iosif Bulbuca nr 156, Timisoara
Tipul activității sau sectorul de activitate	Sanatate
Perioada	Ianuarie 2003 – Decembrie 2003
Funcția sau postul ocupat	Medic stagiar
Principalele activități și responsabilități	Servicii medicale
Numele și adresa angajatorului	Spitalul Judetean Timisoara, str Iosif Bulbuca nr 156, Timisoara

Tipul activității sau sectorul de activitate	Sanatate
Educație și formare	
Perioada	Noiembrie 2006 – Februarie 2009
Calificarea / diploma obținută	Doctorat in Stiinte Medicale
Domenii principale studiate / competențe dobândite	Modelarea si Simularea proceselor fiziopatologice oscilatorii din organismul uman
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Medicina si Farmacie „Victor Babes” Timisoara – Facultatea de Medicina
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	
Perioada	Octombrie 2006 – Iulie 2008
Calificarea / diploma obținută	Master Statistica Aplicata si Informatica
Domenii principale studiate / competențe dobândite	Statistica
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest Timisoara – Facultatea de Matematica si Informatica
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	
Perioada	Octombrie 2004 – Iulie 2006
Calificarea / diploma obținută	Master Matematici Aplicate
Domenii principale studiate / competențe dobândite	Modelare si Simulare
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest Timisoara – Facultatea de Matematica si Informatica
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	
Perioada	Iulie 2004 – Noiembrie 2005
Calificarea / diploma obținută	Informatician
Domenii principale studiate / competențe dobândite	Programare in limbaje de nivel inalt Arhitectura calculatoarelor Baze de date Grafica pe calculator Soft-uri matematice
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest Timisoara – Facultatea de Matematica si Informatica
Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare	
Perioada	Octombrie 1998 – Iulie 2004
Calificarea / diploma obținută	matematician
Domenii principale studiate / competențe dobândite	Analiza matematica Algebra liniara Geometrie diferentiaa Ecuatii diferentiale Ecuatii cu derivate partiale Functii complexe Functii reale Analiza numerica
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest Timisoara – Facultatea de Matematica si Informatica

Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare

Perioada Octombrie 1996 – Iulie 2002

Calificarea / diploma obținută Doctor Medic

Domenii principale studiate / competențe dobândite
Informatica Medicală
Biologie celulară
Anatomie
Fiziologie
Histologie
Fiziopatologie
Biochimie
Genetica
Morfopatologie
Farmacologie
Semiologie medicală
Semiologie chirurgicală
Chirurgie
Ortopedie și Traumatologie
Cardiologie
Boli metabolice
Psihiatrie

Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babes Timisoara – Facultatea de Medicină

Nivelul de clasificare a formei de învățământ / formare

Aptitudini și competențe personale

Limba(i) maternă(e) **Română**

Limba(i) străină(e) cunoscute

Autoevaluare

Nivel european (*)

Engleza

Franceza

Comprehensiune				Vorbire				Scris	
Abilități de ascultare		Abilități de citire		Interacțiune		Exprimare			
C1	Utilizator Experimentat	C1	Utilizator Experimentat	C1	Utilizator Experimentat	C1	Utilizator Experimentat	C1	Utilizator Experimentat
B1	Utilizator Independent	B2	Utilizator Independent	A1	Utilizator Elementar	A1	Utilizator Elementar	B1	Utilizator Independent

(*) Cadrul european de referință pentru limbi

Competențe și abilități sociale Spirit de echipă: am făcut parte din mai multe proiecte de cercetare

Competențe și aptitudini organizatorice Membru în comitetul de organizare a Conferinței Europene STC 2006

Competențe și cunoștințe de utilizare a calculatorului O bună stăpânire a limbajelor de programare: Pascal, C, FoxPro, C++, Java, Access și a soft-urilor matematice: Maple, Matlab, Mathematica, R

Alte competențe și aptitudini

Permis de conducere Categoria B

Informații suplimentare Referințe se pot obține la cerere

Anexe Lista de lucrări - Activitate științifică

PAUL HORHAT
✓

Activitate Stiintifica

1. D. Opreș, M. Neamtu, **F.R. Horhat**
Hopf Bifurcation in p53-Mdm2 Interaction Model with Time Delay, Proceedings of the 9th National Conference of the Romanian Mathematical Society, 6-7 May 2005, Lugoj, Romania, p. 461-470
2. M. Neamtu, L. Buliga, **F.R. Horhat**, D. Opreș, T. Ceausu
Hopf bifurcation analysis for the models of pathogen-immune interaction dynamics with kernels, Conference Francophone sur la Modelisation Mathematique en Biologie et en Medecine, 12-14 July 2006, Craiova, Romania; Mathematical Modelling of Natural Phenomena, Vol.2 No.1 (2006): Epidemiology pp. 39-54 ISSN 0973-5348
3. G. Mircea, M. Neamtu, **F.R. Horhat**, D. Opreș
A mathematical approach with delay kernels for the role of the immune response time delay in periodic therapy of the tumors, Conference Francophone sur la Modelisation Mathematique en Biologie et en Medecine, 12-14 July 2006, Craiova, Romania
4. **F.R. Horhat**, G. Mircea, M. Neamtu, D. Opreș
Hopf bifurcation for the dynamic p53-mdm2 interaction model with distributed delay, weak and strong kernel, Conference Francophone sur la Modelisation Mathematique en Biologie et en Medecine, 12-14 July 2006, Craiova, Romania
5. G.I. Mihalas, **F.R. Horhat**, G. Mihalas, C. Muntean
Modeling apoptosis
International Conference on Gerontology, 15-16 September 2006, Arad, Romania
6. L. Buliga, M. Neamtu, **F.R. Horhat**, D. Opreș
The analysis of some models of pathogen immune interaction dynamics with kernel delay
5th International Conference on Applied Mathematics, ICAM5, 21-24 September 2006, Baia Mare, Romania
7. Gh. I. Mihalas, M. Neamtu, D. Opreș, **F.R. Horhat**
A dynamic p53-Mdm2 Model with Time delay. Chaos, Solitons & Fractals J., 30, (2006), nr. 4, pp. 936-945. ISSN: 0960-0779, Impact factor 2005: 1.938
8. M. Neamtu, **R. F. Horhat**, D. Opreș
Hopf bifurcation analysis for a mathematical model of P53-MDM2 interaction, International Journal of Bifurcation and Chaos, Year: 2008 Vol: 18 Issue: 1 (January 2008) Page: 275 – 283, Print ISSN: 0218-1274 Online ISSN: 1793-6551, Impact factor:0.91
9. Larisa Buliga, Mihaela Neamtu, **Raul Horhat**, Dumitru Opreș
Local analysis of steady states for immune response with delay kernel,
Conferința Națională de Analiză Matematică și Aplicații, Timișoara 1-2 Decembrie 2006
10. **F.R. Horhat**, M. Neamtu, G. Mircea
The P53-Mdm2 network. Mathematical models and numerical simulations, Differential Geometry- Dynamical Systems (DGDS-2007) October 5-7, 2007, Bucharest - Romania
11. **Florin Raul Horhat**, Gheorghe Ioan Mihalas
Modelling and simulation of some oscillatory biological processes, Medinf 2007, 8-11 November, Sibiu



12. R. Horhat

p53-Guardian of the genome. Modelling and simulation
Zilele academice timisene, Editia a X-a, 24-25 Mai 2007

13. Raul Florin Horhat, Mihaela Neamtu, Dumitru Opris, Gena p53. Aspecte biologice. Modele matematice. Simulari numerice, Editura Mirton, ISBN 978-973-52-0301-6

14. Raul Florin Horhat, Gheorghe I. Mihalas, Mihaela Neamtu

The p53 Network Modeling – Current State and Future Prospects

PMID: 18487790 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Proceedings of MIE2008 – The XXIst International Congress of the European Federation for Medical Informatics, p. 561 – 566, ISBN 978-1-58603-864-9

15. R. F. Horhat, M. Neamtu, D. Opris,

The qualitative analysis for differential system of the p53-mdm2 interaction with delay kernel,

Proceedings of the 1st WSEAS International Conference on Biomedical Electronics and Biomedical Informatics (BEBI'08) , p. 208-214, ISSN:1790-5125, ISBN: 978-960-6766-93-0

16. D. Lungeanu, S. Holban, D. Zaharie, D.B. Navolan, **R.F. Horhat**, C. Muntean, A. Kigyosi

Data Miming as a Tool of Quality in Obstetrics,

Medinfo 2007, Brisbane, 20-24 August 2007

17. Raul Horhat, Virgil Rotaru, Andreea Cartoi, Vasile Tandea, Diana Lungeanu

Web-based communication tools in support of medical and interdisciplinary research

1st National Symposium on e-Health and Bioengineering - EHB 2007, 16-17th November, 2007, IAȘI

18. Raluca Horhat, **Raul Horhat**, Dumitru Opris

The Simulation of a Stochastic Model for Tumour-Immune System

Proceedings of the 2nd WSEAS International Conference on Biomedical Electronics and Biomedical Informatics (BEBI'09) , p. 247-252, ISSN:1790-5125, ISBN: 978-960- 474-110-6

19. Florin R Horhat, Raluca Horhat, Mihaela Neamtu, Valeria Mocanu

Modelarea si Simularea Proceselor Fiziopatologice din Organismul Uman

Editura Mirton,ISBN 978-973-52-1004-5

20. Raluca Horhat, **Raul Florin Horhat**

A dynamic p53-mdm2 model with distributed delay

Proceedings of ICNPAA 15-18 July 2014, Narvik, Norway

Petru Radu

Address: Intrarea Saturn, Timisoara, RO
E-mail: radu.petru@live.com
Phone: +4 (0) 771 733 789
Web-page: www.picsag.com
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/petruradu/>



Career Objective

I intend to join an institution/company where I can use my research experience and develop application driven algorithms. I am passionate about new technologies, cutting edge research topics, as well as their applications to real world scenarios. My main interests are statistical pattern recognition, image processing, biometrics, information fusion, big data and soft computing.

Education and Training

University of Kent, Canterbury, Kent, United Kingdom

PhD in Electronics, October 2009 – July 2013

- Thesis title: **“Investigation of Iris Recognition in the Visible Spectrum”**;
- The aim of the PhD is to improve the state of the art colour iris recognition systems’ accuracies by employing a range of information fusion techniques, from multi-algorithmic approaches to adaptive Multiple Classifier Systems and intelligent decision modules.
- The work done during my PhD served as a key component of an Interreg project between France and UK called NOmadic Biometric Authentication (NOBA). The iris recognition algorithms developed at University of Kent are integrated in a multi-modal, multi-sensor authentication framework to serve as a ubiquitous authentication system, with great potential for border control.
- Based on the results of the biometric recognition algorithms developed during my PhD, I wrote another grant application.
- Main skills developed in:
 - machine learning algorithms: Bayes classifiers, regression, support vector machines, neural networks, unsupervised learning.
 - Soft computing techniques: neural networks, fuzzy logic, genetic algorithms.
 - Image analysis techniques: Gabor filters, wavelets, colour retrieval, object detection and tracking, texture features optimization using GPU computing.

“Aurel Vlaicu” University, Arad, Romania

Bachelor of Science in Computer Engineering, October 2004 – June 2009

- Specialization: **Automation and Applied Informatics**
- Main skills developed in: software development, artificial intelligence, electronics, embedded systems;
- Diploma title: ‘Online store – web application implemented in Java Technology’;
- Graduated with highest marks of my generation.

“Aurel Vlaicu” University, Arad, Romania

Bachelor of Science in Economics, October 2006 – June 2009

- Specialization: **Public Finance and Banking**
- Diploma title: ‘The software applications role in improving the accounting information’

Stanford University, USA

Graduate of Machine Learning Course

March 2014 – May 2014

Main skills developed:

- Developing machine learning algorithms for various problems
- Optimizing machine learning problems

University of Maryland, College Park, USA

Graduate of Programming Mobile Applications for Android Handheld Systems Course

January 2014 – March 2014

Main skills developed:

- Developing software applications for Android platform
- Designing Graphical user interfaces for Android applications

Cisco Systems, Romania branch

Cisco Certified Network Associate, October 2006 – September 2008

Main skills developed:

- designing, implementing and troubleshooting Local Area Networks;
- designing IP address schemes to meet network requirements;
- configuring Cisco devices.

Teachers Training Department of “Aurel Vlaicu” University, Arad, Romania

Graduate of Teacher Training Course, October 2005 – June 2008

Main skills developed:

- writing lesson plans and preparing required materials for teaching;
- ability to teach different technical modules to individuals of various age groups.

The European School for Correspondence Courses (Eurocor)

Graduate of Web Design Course, October 2002 – May 2004

Main skills developed:

- Efficient use of HTML and PHP code;
- Cascade Style Sheets and JavaScript;
- Colour and graphics elements design.

Work Experience

Continental Automotive Timisoara, Romania.

Algorithm Engineer III, February 2016 – current

- Developing computer vision algorithms for the future autonomous driving concepts.
- Employing machine learning and image processing techniques under C++ and Matlab.
- Optimize algorithms and their corresponding C++ code to run real time on specific memory and runtime constraints.
- Testing computer vision algorithms to assess their key performance indexes in line with customer requirements.
- 3 pending patents as first author author; 2 of which written as single author.

University of Reading, Reading, Berkshire, U.K.

Postdoctoral Research Associate, January 2014 – October 2015

- Developing biometric recognition techniques for the future border control ABC gates.
- Employing image processing techniques and machine learning algorithms under C++ and Matlab.
- Employed libraries and toolboxes: openCV, sfml, boost, Armadillo, libSVM, Neurotec SDK, Matlab image processing toolbox, Matlab computer vision T, Matlab statistics T, Matlab optimization T.
- High-end machine vision cameras employed, e.g. Basler ac2040, IDS UI-5480SE. Working on multithreaded synchronous image acquisition system consisting of 2 camera system using an overview camera and a mirror based detail camera guided.

University of Kent, Canterbury, Kent, U.K.

Research Associate in Image Processing and Document Analysis, January 2013 – December 2013

- One of main researchers in an EU funded project called Doc Explore (www.docexplore.eu);
- Using Matlab and JAVA environments to develop handwriting verification techniques;
- Employed libraries and toolboxes: Weka, PRTTools for Matlab, Matlab image processing toolbox, Matlab statistics toolbox, Matlab optimization toolbox.
- Optimizing software for touch screen display interaction – using Eclipse IDE.
- Project management duties:
 - Organizing exhibitions where the DocExplore software is showcased: market research and purchase of exhibition prerequisites, risk assessment, tracking activities of the people involved in the project.
 - Interdisciplinary experience achieved by giving training sessions to historians and archivists on how to use the algorithms developed in the research stage;

University of Kent, Canterbury, Kent, U.K.

Hourly Paid Lecturer, September 2010 – January 2013

- Demonstrating for School of Engineering and Digital Arts' IT-related modules:
 - EL033 – Introduction to Matlab
 - EL560 – Microcomputer Engineering (C language in VS .NET)
 - EL535 – Visual C# Programming and PHP with MySQL
 - EL667 – Embedded Systems (using Microchip PIC24 series in MPLAB environment)

- EL858 – Advanced Pattern Recognition (Matlab with PRTools toolbox)
- Main researcher in an FP7 project called NOmadic Biometric Authentication (NOBA)
 - Employed libraries and toolboxes: AccelerEyes Jacket for GPU computing in Matlab, Matlab Fuzzy Logic toolbox, PRTools for Matlab, Matlab image processing toolbox.
 - Implementation of biometric recognition algorithms under Android 2.3 using a HTC Desire handset.

Computer Voice Systems, Arad, Romania

Software Engineer, June – October 2006

- Java developer
- Using Eclipse environment to design GUI for a US Stock Exchange application;
- Processing data in the format required by the US Stock Exchange servers;

“Aurel Vlaicu” University, Arad, Romania

Network Administrator, October 2007 – February 2008

- Maintaining the University’s Local Area Network
- Troubleshooting and configuring the PCs and network devices;

Awards

1st place at Sclera Segmentation Benchmarking Competition 2015 – computer vision competition organized during 7th IEEE International Conference on Biometrics: Theory, Applications and Systems (BTAS – 2015) , Virginia, U.S.A.

Best Poster Award - IEEE International Conference on Biometrics (IICB), Clearwater, Florida, USA, 2014 for the paper “Towards Anomaly Detection for Increased Security in Multibiometric Systems: Spoofing-resistant 1-Median Fusion Eliminating Outliers”.

Best Student Paper Award – during the 5th International Workshop on Soft Computing Applications, Szeged, Hungary, 2012 for the paper with the title “A Multi-algorithmic Colour Iris Recognition System”.

Session Chair Certificate – during the 9th International Conference on Signal Processing, Pattern Recognition and Applications, Crete, Greece, 2012, for chairing the Pattern Recognition session.

1st place in 2006 and 2007 at the “Aurel Vlaicu” University’s Scientific Communications Session.

Microsoft Imagine Cup 2009 round 2 qualifier in Embedded Development competition and received an E-Box. The project title was: “Surveillance Control System under extreme conditions”.

Technical Skills

Programming:

- good knowledge of Object Oriented Programming respecting standardized software Design Patterns;
- 5 years+ Matlab research experience and 1 year Java commercial experience.
- 2 years C++ experience, basic skills in C#, PHP.
- Experienced programmer in Java Standard Edition (JSE) and Java Enterprise Edition (JEE) and other popular Java Technologies: Hibernate, Spring, Jasper Reports, JUnit.
- BigData using Hadoop framework under Java.

- R studio for data analysis;
- Experience in developing web services using Java Server Pages (JSP) technology.
- Graphical Processing Unit (GPU) programming in Matlab using CUDA technology from NVIDIA – for parallel big data processing.
- Experienced user of Matlab Pattern Recognition Toolbox (PRTools), Optimization Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox and Image Processing Toolbox;
- Matlab Simulink;
- OpenCV with C++;
- Experience in SQL and working with database connections from Java, PHP and C#.
- mobile application development for Android platform.

Networking:

- web servers configuration; SVN,
- network administration skills: LAN and WAN, routing protocols, Internet Connection Sharing;
- knowledge of operating Cisco networking devices, routers and switches;
- Cluster tasks execution using Matlab Parallel Computing toolbox;

Hardware:

- Building, troubleshooting, repairing and overclocking a PC/laptop;
- Machine vision camera operation; IP-camera installation and configuration.
- Arduino and Microchip microcontrollers, 16F, 18F and 24F families. Small embedded projects conducted with these microcontrollers.

Publications

Journal publications:

1. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, "Information Fusion for Unconstrained Iris Recognition", *International Journal of Hybrid Information Technology*, vol. 4, pp. 1-12, 2011.
2. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, "A Review of Information Fusion Techniques Employed in Iris Recognition Systems", *International Journal of Advanced Intelligent Paradigms*, vol. 4, pp. 211-240, 2012.
3. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, "A Colour Iris Recognition System Employing Multiple Classifier Techniques", *Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis*, vol. 12, pp. 54-65, 2013.
4. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, "A Multi-algorithmic Colour Iris Recognition System", *Intelligent Decision Technologies: an International Journal*, 2013.
5. P. Wild, **P. Radu**, L. Chen and J. Ferryman, "Robust multimodal face and fingerprint fusion in the presence of spoofing attacks", *Pattern Recognition*, vol 50, pp. 17-25, 2016.

Conference publications:

1. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, "On Combining Information from Both Eyes to Cope with Motion Blur in Iris Recognition", *IEEE 4th International Workshop on Soft Computing Applications (SOFA)*, Arad, Romania, 2010.
2. K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, S. Hoque, **P. Radu**, G. McConnon, X. Savatier, J-Y Ertaud, N. ragot, Y. Dupuis, A. Iraqui, "Nomad Biometric Authentication: Towards Mobile and

- Ubiquitous Person Identification”, *IEEE International Conference on Emerging Security Technologies*, Canterbury, U.K., 2010.
3. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, “Are Two Eyes Better Than One? An Experimental Investigation of Dual Iris Recognition”, *IEEE International Conference on Emerging Security Technologies*, Canterbury, U.K., 2010.
 4. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, “A Versatile Iris Segmentation Algorithm”, *Proceedings of the Special Interest Group on Biometrics and Electronic Signatures (BIOSIG)*, Darmstadt, Germany, 2011, pp. 137-150.
 5. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, “A Visible Light Iris Recognition System Using Colour Information”, *Proceedings of the 9th International Conference on Signal Processing, Pattern Recognition and Applications*, Crete, Greece, 2012.
 6. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, “A Multi-algorithmic Colour Iris Recognition System”, *5th International Workshop on Soft Computing Applications*, Szeged, Hungary, 2012 – **best student paper award**.
 7. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, “Image Enhancement vs Feature Fusion in Colour Iris Recognition”, *IEEE 3rd International Conference on Emerging Security Technologies*, Lisbon, Portugal, 2012.
 8. **P. Radu**, K. Sirlantzis, G. Howells, S. Hoque, F. Deravi, “Optimizing 2D Gabor Filters for Iris Recognition”, *IEEE 4th International Conference on Emerging Security Technologies*, Cambridge, 2013.
 9. P. Wild, **P. Radu**, L. Chen, J. Ferryman, “Towards Anomaly Detection for Increased Security in Multibiometric Systems: Spoofing-resistant 1-Median Fusion Eliminating Outliers”, *IEEE 2nd International Joint Conference on Biometrics (IJCB)*, Clearwater, Florida, USA, 2014 – **best poster award**.
 10. P. Wild, P. Radu, J. Ferryman, “On fusion for multispectral iris recognition”, *IEEE International Joint Conference on Biometrics (ICB)*, Pukhet, Thailand, 2015.
 11. P. Radu, J. Ferryman and P. Wild, “A robust sclera segmentation algorithm”, *7th IEEE International Conference on Biometrics: Theory, Applications and Systems (BTAS)*, Virginia, U.S.A, 2015.
 12. P. Radu and C. Regep, “Algorithm Fusion for Windscreen Obstruction Detection in Autonomous Driving”, *The 19th IEEE International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing*, Timisoara, 2017

Languages

- Romanian – mother tongue
- English – fluent spoken and written
- French – moderate spoken and written
- Spanish – moderate spoken
- German – basic spoken
- Greek – basic spoken

Organizational and Social Skills

- Team spirit
- Good communication skills

- Active listening
- Interested in meeting new people
- Imaginative in creating scenarios for social change
- Enthusiastic in learning new technologies
- Sense of organization
- Working under pressure
- Use of modern technology tools to facilitate organization
- Opportunity grasping

Other skills and competences

- Accounting knowledge
- Stock exchange skills
- Video editing skills
- Full EU driving licence

Referees

1. Dr Konstantinos Sirlantzis

Jennison Building - Room 1.48,
School of Engineering and Digital Arts,
University of Kent,
Canterbury,
Kent,
United Kingdom
Lecturer in Image Processing and Vision
Email: K.Sirlantzis@kent.ac.uk
Tel: +44 (0) 1227 824412

2. Prof Mike Fairhurst

Jennison Building - Room 1.11,
School of Engineering and Digital Arts,
University of Kent,
Canterbury,
Kent,
United Kingdom
Professor in Computer Vision
Email: M.C.Fairhurst@kent.ac.uk
Tel: +44 (0) 1227 823389

INFORMAȚII PERSONALE


FORTIȘ Teodor-Florin

 Intr. Munților, nr. 4, sc. B, apt. 14, 300500, Timișoara, Romania

 +40 256 592248  +40 722348600

 fortis@info.uvt.ro, florin.fortis@e-uvt.ro

Sexul Masculin | Data nașterii 27/01/1967 | Naționalitatea Română

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Martie 2009 – prezent

Conferențiar universitar,

Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România

- Activități didactice și de cercetare specifice postului

Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior

Octombrie 2008 – prezent

Cercetător principal

Institutul e-Austria Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România

- Activități de cercetare în cadrul proiectelor (FP7, H2020), activități de management a proiectelor de cercetare.

Tipul sau sectorul de activitate cercetare

Octombrie 2001 – Febr 2009

Lector universitar

Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România

- Activități didactice și de cercetare specifice postului

Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior

Octombrie 1994 – Sept 2001

Asistent universitar

Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România

- Activități didactice și de cercetare specifice postului

Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior

Octombrie 1991 – Sept 1994

Preparator universitar

Universitatea de Vest din Timișoara, bvd. V.Pârvan, 4, 300223 Timișoara, România

- Activități didactice și de cercetare specifice postului

Tipul sau sectorul de activitate învățământ superior

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

1994 – Oct 2001

Doctor în Informatică

ISCED 6

Universitatea de Vest din Timișoara, România

Studii de doctorat în Informatică, direcția Limbaje Formale

Sept 1986 – Iulie 1991

Diplomă de licență în Informatică

ISCED 5

Universitatea de Vest din Timișoara, România

Studii de licență, lungă durată (5 ani) în Informatică

COMPETENTE PERSONALE

Limba maternă Româna

Alte limbi străine cunoscute

Engleza

INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
B2	B2	B2	B2	B2

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat
 Cadrul european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

- bune competențe de comunicare dobândite prin participarea în echipele de lucru pentru implementarea unor proiecte de cercetare cu finanțare națională (CNCSIS, CEEX, INFOSOC, PN-II) sau internațională (FP6, FP7, H2020, Banca Mondială)

Abilități și competențe sociale

Lucrul în echipă: aceste abilități au fost dobândite prin participarea la diferitele proiecte de cercetare în care am fost implicat, cele mai recente fiind: VISP (FP6), Dehems (FP7), mOSAIC (FP7), MODAClouds (FP7), SPRERS (FP7), HOST (FP7), PEGAF (PN-II), SesameNET (H2020), CloudLightning (H2020), Govein (H2020-CEF)

Abilități de mediere: dobândite prin activitatea zilnică cu studenții, tinerii cercetători și cadre didactice, personal academic, precum și prin participarea la diferite programe de pregătire

Abilități și competențe organizaționale/manageriale

- Abilități interculturale: dobândită, în special, prin participarea la o serie de proiecte finanțate de Comisia Europeană, programe de pregătire (burse DISCO, CNRS, școli de vară) Organizatorul unei serii de evenimente (conferințe, workshop-uri) colocate cu conferințe internaționale, ex. SYNASC; ICAC, EuroSYS, membru în comitetul de organizare pentru seria de conferințe SYNASC, membru în comitetul de program pentru diferite evenimente (conferințe, workshop-uri). Editor invitat pentru numere speciale ale unor reviste (Future Generation Computer Systems, Scalable Computing: Practice and Experience). Leadership: în perioada 2014-2016, responsabilul echipei Biroului pentru Cercetare Științifică și Creație Universitară.

Competență digitală

AUTOEVALUARE				
Procesarea informației	Comunicare	Creare de conținut	Securitate	Rezolvarea de probleme
Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat

Niveluri: Utilizator elementar - Utilizator independent - Utilizator experimentat
 Competențele digitale - Grilă de auto-evaluare

Scrieți denumirea certificatului.

Foarte bună stăpânire a unor suite de aplicații de birou și de prelucrare a textelor, incluzând procesoare de text, procesoare de text științific, calcul tabelar, aplicații pentru prezentări. Foarte bune cunoștințe de utilizare a sistemelor de operare.

INFORMATII SUPLIMENTARE

Proiecte

În ultimii 10 ani am participat ca membru, cu diferite responsabilități, în echipele unor proiecte cu finanțare națională (CNCSIS, CEEX, INFOSOC, PN-II) sau internațională (FP6, FP7, H2020, Banca Mondială). Sunt menționate 10 dintre cele mai relevante proiecte

Proiect: HOST (FP7), 2012 – 2014 – <http://host.hpc.uvt.ro/>
Poziții în cadrul proiectului: Coordonator (lider) pachet de lucru.

Proiect: SPRERS (FP7), 2010 – 2011 – http://www.sprers.eu/zope.info.uvt.ro_8082/Plone.html
Poziții în cadrul proiectului: Adjunct Manager proiect

Proiect: modaClouds (FP7), 2012-2015 – <http://www.modaclouds.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Participant, Coordonator tehnic local

Proiect: CloudLightning (H2020), 2015-2018 – <http://cloudlightning.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Coordonator tehnic local, Coordonator (lider) pachet de lucru

Proiect: SesameNET (H2020), 2015-2017 – <https://sesamenet.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Participant, membru echipă de implementare

Proiect: Govein (H2020-CEF), 2016-2017 – <http://govein-project.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Manager echipă locală

Proiect: mOSAIC (FP7), 2010 – 2013 – <http://www.mosaic-cloud.eu/>
Poziții în cadrul proiectului: Participant, Coordonator task/ pachet de lucru

Proiect: Dehems (FP7), 2008 – 2011 – http://cordis.europa.eu/project/rcn/87608_en.html
Poziții în cadrul proiectului: Participant, coordonator științific local

Proiect: PEGAF (PN-II), 2007 – 2010
Poziții în cadrul proiectului: Manager echipă UVT
(detalii disponibile la <http://www.cnmp.ro/pncdi2/program4/>, competiția 2007)

Proiect: VISP (FP6), 2005 – 2009 – <http://www.visp-project.org/>
Poziții în cadrul proiectului: Coordonator (lider) pachet de lucru

ANEXE

Adăugați o listă a documentelor anexate CV-ului. De exemplu:

- copii ale diplomelor și certificatelor de calificare
- recomandări de la locul de muncă
- publicații sau cercetări