

Универзитет у Београду
Машински факултет
Краљице Марије бр. 16,
Београд, Србија

Изборном већу

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр. 761/3 од 20.4.2017. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о кандидатима који учествују на конкурс за избор у звање доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом, за научну област Математика.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ од 26.4.2017. године пријавио се један кандидат. О пријављеном кандидату

др Драгану Додеру

подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А: Биографски подаци

Драган Додер је рођен 29.3.1978. године у Београду. Основну школу завршио је у Земуну као носилац Вукове дипломе. Средњу школу – Математичку гимназију завршио је 1997. године. Дипломирао је 2003. године на Математичком факултету Универзитета у Београду, смер Теоријска математика и примене, са просечном оценом 9,82. Магистрирао је 2008. године на смеру Математичка логика и теоријско рачунарство, са просечном оценом 10, са радом “Примене дескриптивне теорије скупова у теорији модела”. Докторску дисертацију под називом “Примене инфинитарних логика у вероватносно-темпоралном резоновању и теорији модела” одбранио је 11.11.2011. године на Математичком факултету Универзитета у Београду. Од 26.1.2004. године запослен је на Машинском факултету Универзитета у Београду као асистент-приправник, а од 23.4.2009. године као асистент. Тренутно ради као доцент на Катедри за математику на Машинском факултету Универзитета у Београду. У ово звање биран је 7.5.2012. године. У једном периоду је обављао је функцију секретара катедре. Од 1.6.2014. године до 31.5.2016. године био је на усавшавању на Универзитету у Луксембургу, као истраживач (постдок финансиран програмом AFR Marie Curie PDR). Говори енглески језик и познаје одговарајуће рачунарске програме.

Б. Магистарске и докторске тезе

Б.1 Магистарски рад

Примене дескриптивне теорије скупова у теорији модела,
Математички факултет Универзитета у Београду, 2008. Број страна: 52

Б.2 Докторска дисертација

В.2.1.1 *Примене инфинитарних логика у Вероватносно-темпоралном резоновању и теорији модела,*

Математички факултет Универзитета у Београду, 2011. Број страна: 108

В. Наставна делатност

В.1 Општи приказ наставне делатност

Др Драган Додер је учествовао у извођењу наставе из предмета Математика 1, Математика 2, Математика 3 и Вероватноћа и статистика. Носилац је предмета Математика 1 на основним студијама и учествовао је у изради и реализацији наставних програма из тог предмета. У великом броју рокова био је организатор испита из предмета Математика 1 и Математика 2. Заједно са колегама, написао је нов уџбеник из диференцијалних једначина, који покрива део градива два предмета: Математике 2 и Математике 3 (наведено под **В.2.2**). Уџбеник је одобрен одлуком Декана број 8/2017 и тренутно је у штампи.

Оцене у анкетама студената потврђују изразит смисао за педагошки рад. Према подацима Комисије Машинског факултета за евалуацију наставно-педагошког рада и Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета, средња оцена кандидата у резултатима анонимних студентских анкета до одласка кандидата на стручно усавршавање на Универзитет у Луксембургу су:

- 2010-2011, летњи семестар - 4,70
- 2010-2011, зимски семестар - 4,65
- 2011-2012, летњи семестар - 4,85
- 2011-2012, зимски семестар - анкетирање није извршено
- 2012-2013, летњи семестар - 4,87
- 2012-2013, зимски семестар - 4,68
- 2013_14, летњи семестар - анкетирање није извршено
- 2013-2014, зимски семестар - 4,77

На основу резултата анкета види се да кандидат припада групи наставника који показују одговоран однос према наставно-педагошком раду, како у погледу редовности држања наставе и консултација, тако и у погледу темељне припремљености, јасног излагања, истицања најважнијих ставки и уважавања студентских питања и коментара, без обзира на велики број студената на предметима.

Кандидат је учествовао у извођењу припремне наставе за полагање пријемног испита на Машинском факултету Универзитета у Београду и био је коаутор збирке тестова за квалификациони испит за упис на факултет (наведено под **В.2.1**).

В.2 Уџбеник и наставна литература

В.2.1 Ivan Arandelović, Goran Lazović, Marina Milovanović-Arandelović, **Dragan Doder**, *Testovi iz matematike za kvalifikacioni ispit za upis na Mašinski fakultet u Beogradu*, Izdavač: Univerzitet u Beogradu - Mašinski fakultet, 2006, ISBN 86-7083-550-9.

В.2.2 Миодраг Спалевић, Иван Аранђеловић, Александар Пејчев, Драган Додер, Душан Ђукић, Јелена Томановић.
Диференцијалне једначине,
Издавач: Универзитет у Београду - Машински факултет, 2017.
ISBN 978-86-7083-937-3.

В.3 Активност у усавршавању научно-наставног подмлатка

У погледу активности у усавршавању научно-наставног подмлатка, кандидат се ангажовао око остварења истраживања и израде делова докторских дисертација неколико млађих колега. У оквиру докторских студија дипл. математичара Ненада Савића, студента докторских студија на смеру Математика у техници на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, др Драган Додер се ангажовао око истраживања везаних за логичку формализацију појма горње вероватноће, што је био и део обавеза у оквиру предмета Модели израчунљивости. Део резултата тих истраживања презентован је на конференцији International Symposium on Imprecise Probability: Theories and Applications - ISIPTA 2015 (наведено под **Г.2.3.8**) и у раду објављеном у часопису International Journal of Approximate Reasoning, 88, 148–168, 2017 (категорија M21, наведен под **Г.2.2.1**). У оквиру докторских студија Синише Томовића, студента докторских студија на смеру Математика у техници на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, др Драган Додер се ангажовао око истраживања везаних за аксиоматизацију појма вероватносног заједничног знања, што је био део предмета Представљање знања и аутоматско закључивање. Део резултата тих истраживања презентован је на конференцији European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty - ECSQARU 2015 (наведено под **Г.2.3.9**). Током боравка на Универзитету у Луксембургу, др Драган Додер је у изради докторске дисертације кандидата Марк ван Зеа координирао истраживањима која се односе на логичку формализацију динамике веровања и планирања. Део тих резултата је објављен у радовима наведеним под **Г.2.3.1, Г.2.3.3, Г.2.3.4** и **Г.2.3.7** и заступљен је у два поглавља докторске дисертације. Др Драган Додер је био члан комисије за одбрану докторске дисертације Марк ван Зеа, у својству експерта са саветодавном улогом.

В.4 Учешће у комисијама

Учешће у комисији за одбрану докторске дисертације:

Marc van Zee: “*Rational architecture: Reasoning about Enterprise Dynamics*”,
University of Luxembourg, The Faculty of Sciences, Technology and Communication
Датум одбране: 6.4.2017.

Г. Научни и стручни рад

Област интересовања кандидата Драгана Додера је математичка логика, посебно инфинитарне логике, теорија модела и примене логике у вештачкој интелигенцији и немонотном закључивању.

Био је учесник пројеката основних истраживања:

1. Методе математичке логике за подршку закључивању у реалним ситуацијама, број 1379
2. Репрезентације логичких структура и примене у рачунарству, број 144013

а тренутно је сарадник на пројекту основних истраживања

3. Репрезентације логичких структура и формалних језика и њихове примене у рачунарству, број 174026.

Овде су пописани његови радови разврстани у две групе. Прву групу чине радови из претходног изборног периода, које је објавио до свог избора у звање доцента 7.5.2012. године. У другој групи су радови објављени после тог датума и то су његови радови у меродавном изборном периоду, у звање доцента.

Г.1 Списак научних и стручних радова кандидата из претходног изборних периода

Г.1.1 Поглавље у монографији

Г.1.1.1 Zoran Ognjanović, Dragan Doder,
Some Temporal-Probabilistic Logics,
in: (ed. V. Đorđević) *Advances in Nonlinear Sciences,*
Južnoslovenska akademija nelinearnih nauka, Beograd, 227-262, 2011.
ISBN: 978-86-905633-3-3

Г.1.2 Научни радови у водећим међународним часописима

Г.1.2.1 Dragan Doder, Miodrag Rašković, Zoran Marković, Zoran Ognjanović,
Measures of inconsistency and defaults,
International Journal of Approximate Reasoning 51, 832-845, 2010.
ISSN: 0888-613X, JIF(2009): 2.090, M21, DOI:10.1016/j.ijar.2010.05.007

Г.1.2.2 Dragan Doder, Zoran Ognjanović, Zoran Marković,
An Axiomatization of a First-order Branching Time Temporal Logic,
Journal of Universal Computer Science, vol. 16, no. 11, 1439-1451, 2010.
ISSN: 0948-695x, JIF(2010):0.669, M23, DOI: 10.3217/jucs-016-11-1439

Г.1.3 Научни радови у часописима међународног значаја верификованим посебним одлукама комисије (M24)

Г.1.3.1 Dragan Doder, Bojan Marinković, Petar Maksimović, Aleksandar Perović,
A Logic with Conditional Probability Operators,
Publications de L'Institute Matematique (Beograd), ns. 87(101), 85-96, 2010.
ISSN: 0350-1302, DOI: 10.2298/PIM1001085D

Г.1.3.2 Žarko Mijajlović, Dragan Doder, Angelina Ilić-Stepić,
Borel Sets and Countable Models,
Publications de L'Institute Matematique (Beograd), ns. 90(104), 1-11, 2011.

ISSN: 0350-1302, DOI: 10.2298/PIM1104001M

Г.1.3.3 Dragan Doder,

A Logic With Big-Stepped Probabilities that can Model Nonmonotonic Reasoning of System P,
Publications de L'Institute Matematique (Beograd) , ns. 90(104), 13-22, 2011.

ISSN: 0350-1302, DOI: 10.2298/PIM1104013D

Г.1.4 Радови саопштени на међународним скуповима, штампани у целини

Г.1.4.1 Dragan Doder, Zoran Marković, Zoran Ognjanović, Aleksandar Perović, Miodrag Rašković,

A Probabilistic Temporal Logic That Can Model Reasoning about Evidence,
Proc. of Symposium on Foundations of Information and Knowledge Systems (FoIKS 2010),
Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Springer, volume 5956, 9-24, 2010.

ISSN: 0302-9743, ISBN-10: 3-642-11828-3, ISBN-13: 978-3-642-11828-9

Г.1.4.2 Dragan Doder, Aleksandar Perović, Zoran Ognjanović,

Probabilistic Approach to Nonmonotonic Consequence Relations,
Proc. of European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with
Uncertainty (ECSQARU 2011), Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Springer,
volume 6717, 459-471, 2011.

ISSN: 0302-9743, ISBN: 978-3-642-22151-4

Г.1.4.3 Zoran Ognjanović, Dragan Doder, Zoran Marković,

A Branching Time Logic with Two Types of Probability Operators,
Proc. of Scalable Uncertainty Management (SUM 2011), Springer LNAI, volume 6929, 219-
232, 2011.

ISSN: 0302-9743, ISBN: 978-3-642-23962-5

Г.2 Списак научних и стручних радова кандидата у меродавном изборном периоду

Г.2.1 Поглавља у монографији

Г.2.1.1 Dragan Doder, Aleksandar Perović, Angelina Stepić,

Some Applications of Probability Logics,

in: (Ognjanović et al.) Probability Logics, Probability-Based Formalization of Uncertain
Reasoning,

Springer, 165-185, 2016.

ISBN: 978-3-319-47011-5

Г.2.1.2 Aleksandar Perović, Dragan Doder, Nebojša Ikodinović , Angelina Stepić,

Extensions of the Probability Logics LPP2 and LFOPI,

in: (Ognjanović et al.) Probability Logics, Probability-Based Formalization of Uncertain
Reasoning, Springer, 133-164, 2016.

ISBN: 978-3-319-47011-5

Г.2.1.3 Aleksandar Perović, Dragan Doder, Zoran Ognjanović,

Applications of Probabilistic and Related Logics to Decision Support in Medicine,

in: (ed. G. Rakočević et al.) Computational Medicine in Data Mining and Modeling, Springer, 35-77, 2013.
ISBN: 978-1-4614-8784-5

Г.2.2 Научни радови у водећим међународним часописима

Г.2.2.1 Nenad Savić, **Dragan Doder**, Zoran Ognjanović,
Logics with Lower and Upper Probability Operators,
International Journal of Approximate Reasoning, 88, 148–168, 2017.
ISSN: 0888-613X, JIF(2015): 2.696, M21, DOI:10.1016/j.ijar.2017.05.013

Г.2.2.2 **Dragan Doder**, Zoran Ognjanović,
Probabilistic Logics with Independence and Confirmation,
Studia Logica, 2017, прихваћен за штампу,
ISSN: 0039-3215, JIF(2015): 0.724, M21, DOI: 10.1007/s11225-017-9718-z

Г.2.2.3 Aleksandar Perović, **Dragan Doder**, Zoran Ognjanović, Miodrag Rašković,
On Evaluations of Propositional Formulas in Countable Structures,
Filomat 30:1, 1–13, 2016.
ISSN: 2406-0933, JIF(2015): 0.603, M22, DOI: 10.2298/FIL1601001P

Г.2.2.4 Bojan Marinković, Zoran Ognjanović, **Dragan Doder**, Aleksandar Perović,
A propositional linear time logic with time flow isomorphic to ω^2 ,
Journal of Applied Logic 12(2), 208-229, 2014.
ISSN: 1570-8683, JIF(2014): 0.576, M22, DOI: 10.1016/j.jal.2014.03.002

Г.2.2.5 **Dragan Doder**, John Grant, Zoran Ognjanović,
Probabilistic logics for objects located in space and time,
Journal of Logic and Computation, 23(3), 487-515, 2013.
ISSN: 0955-792X, JIF(2012): 0.647, M21, DOI: 10.1093/logcom/exs054

Г.2.2.6 Zoran Ognjanović, Zoran Marković, Miodrag Rašković, **Dragan Doder**, Aleksandar Perović,
A propositional probabilistic logic with discrete linear time for reasoning about evidence,
Annals of Mathematics and Artificial Intelligence, 65, 217-243, 2012.
ISSN: 1012-2443, JIF(2012): 0.200, M23, DOI: 10.1007/s10472-012-9307-9

Г.2.3 Радови саопштени на међународним скуповима, штампани у целини

Г.2.3.1 Marc van Zee, **Dragan Doder**,
AGM-Style Revision of Beliefs and Intentions,
Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. Volume 285,
Proc. of the European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2016), 1511 - 1519, 2016.
ISBN: 978-1-61499-671-2

Г.2.3.2 Leila Amgoud, Jonathan Ben-Naim, **Dragan Doder**, Srdjan Vesic,
Ranking Arguments with Compensation-Based Semantics,
Proc. of International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR 2016), 12-21, 2016.

ISBN: 978-1-57735-755-1

Γ.2.3.3 Marc van Zee, **Dragan Doder**,

AGM-Style Revision of Beliefs and Intentions from a Database Perspective (Preliminary Version),

Proc. of Workshop on Non-Monotonic Reasoning (NMR 2016), 163-169, 2016.

ISSN 0933-6192

Γ.2.3.4 Marc van Zee, **Dragan Doder**, Mehdi Dastani, Leendert van der Torre,

AGM Revision of Beliefs about Action and Time,

Proc. of the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2015), 3250-3256, 2015.

ISBN: 978-1-57735-738-4

Γ.2.3.5 **Dragan Doder**, Zoran Ognjanović,

A Probabilistic Logic for Reasoning about Uncertain Temporal Information,

Proc. of Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI 2015), 248-257, 2015.

ISBN: 978-0-9966431-0-8

Γ.2.3.6 **Dragan Doder**, Srdjan Vesic,

How to Decrease and Resolve Inconsistency of a Knowledge Base?

Proc. of the 7th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2015), 27-37, 2015.

ISBN: 978-989-758-074-1

Γ.2.3.7 Marc van Zee, Mehdi Dastani, **Dragan Doder**, Leendert van der Torre,

Consistency Conditions for Beliefs and Intentions,

Proc. of AAI Spring Symposium: Logical Formalizations of Commonsense Reasoning 2015, 152-158, 2015.

Γ.2.3.8 Nenad Savić, **Dragan Doder**, Zoran Ognjanović,

A logic with upper and lower probability operators,

Proc. of International Symposium on Imprecise Probability: Theories and Applications (ISIPTA 2015), 267-276, 2015.

ISBN: 978-88-548-8555-4

Γ.2.3.9 Siniša Tomović, Zoran Ognjanović, **Dragan Doder**,

Probabilistic Common Knowledge among Infinite Number of Agents,

Proc. of European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty (ECSQARU 2015), Springer LNAI 9161, 496-505, 2015.

ISBN: 978-3-319-20806-0

Γ.2.3.10 **Dragan Doder**, Stefan Woltran,

Probabilistic Argumentation Frameworks - A Logical Approach,

Proc. of Scalable Uncertainty Management (SUM 2014), Springer LNAI 8720, 134-147, 2014.

ISBN: 978-3-319-11507-8

Γ.2.3.11 Sylwia Polberg, **Dragan Doder**,

Probabilistic Abstract Dialectical Frameworks,

Proc. of European Conference on Logics in Artificial Intelligence (JELIA 2014), Springer LNCS 8761, 591-599, 2014.
ISBN: 978-3-319-11557-3

G.2.3.12 Dragan Doder, Aleksandar Perović, Zoran Ognjanović,
A first-order dynamic probability logic,

Proc. of European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty (ECSQARU 2013), Springer LNAI 7958, 461-472, 2013.
ISBN: 978-3-642-39090-6

G.2.3.13 Aleksandar Perović, Dragan Doder, Zoran Ognjanović,
On Real-Valued Evaluation of Propositional Formulas,

Proc. of Symposium on Foundations of Information and Knowledge Systems (FoIKS 2012), Springer LNCS, 7153, 265-278, 2012.
ISBN: 978-3-642-28471-7

G.2.3.14 Dragan Doder, Zoran Ognjanović, Aleksandar Perović, Miodrag Rasković,
On evaluations of propositional formulas whose range is a subset of some fixed countable ordered field,

Proc. of Uncertainty Modeling in Knowledge Engineering and Decision Making (FLINS 2012), World Scientific Proc. Series on Computer Engineering and Information Science, 567-572, 2012.
ISBN: 978-981-4417-73-0

Д: Приказ и оцена научног рада кандидата

Теме радова кандидата Драгана Додера припадају области математичке логике, а посебно развоју, анализи и применама техника за инфинитарну формализацију логичких система. Досадашња научно-истраживачка делатност кандидата је укључивала сарадњу са: Математичким факултетом у Београду, Математичким институтом САНУ, Факултетом техничких наука у Новом Саду, Техничким универзитетом у Бечу (укључујући и службени једномесечни боравак у априлу 2013. године), Универзитетом у Мериленду, Универзитетом у Луксембургу, Универзитетом у Утрехту, Универзитетом Пол Сабатије у Тулузу и CRIL лабораторијом у Лансу.

Д.1 Приказ научног рада кандидата у претходним изборним периодима

Наведени радови објављени пре последњег избора могу се, према циљевима истраживања, поделити у три групе:

- примене постојећих инфинитарних логика и теореме о савршеном подскупу у циљу проналажења класа математичких структура за које важи континуум хипотеза,
- развој инфинитарних логичких система у вероватносно-темпоралном резонувању са линеарним или разгранатим дискретним временским структурама,
- везе развијених формализама са резонувањем у присуству противречности и немонотоним закључивањем.

Последња наведена област, формално моделовање противречног и немонотоног знања, има суштинску примену у вештачкој интелигенцији где је потребно понудити ваљане теоријске основе за разумевање и представљање неконзистентног знања са којим се редовно сусрећемо у реалним ситуацијама.

Рад **Г.1.3.2** приказује два општа приступа којима се утврђује да за скупове описивим неким од теорија и формула инфинитарне логике важи континуум хипотеза.

У првом делу рада **Г.1.3.2** презентује се једноставан начин за кодирање разних појмова, пре свега пребројивих структура и неких комбинаторних проблема, у инфинитарни исказни рачун. Тиме се на униформан начин, коришћењем теореме о савршеном подскупу, показује да за скупове које описујемо важи континуум хипотеза. Примери су теореме Рејеса, Кукера, Буриса и Квајтинеца, број линеарних проширења парцијално уређеног пребројивог скупа, простор Зариског и неки комбинаторни појмови. Други део рада **Г.1.3.2** бави се пребројивим моделима пребројивог језика. Тада број валуација, снабдевен одговарајућом топологијом, постаје Беров простор. Показано је и да за број валуација пребројивих модела пребројивог језика важи континуум хипотеза. Исти резултат је показан и за ширу класу модела, уз услов пројективне детерминисаности.

Радови **В.2.2.1**, **В.2.3.2**, **В.2.4.1**, **В.2.5.1** и **В.2.5.3** баве се развојем потпуних аксиоматских система за вероватносно-темпоралне логике.

У раду **Г.1.5.2** дата је аксиоматизација за темпоралне логике првог реда са разгранатим временом. Њено проширење са два типа вероватносних оператора аксиоматизовано је у раду **Г.1.4.3**. Инфинитарним правилима извођења превазиђен је проблем некомпактности како темпоралног (на пример, сваки коначан подскуп скупа је задовољив, док цео скуп није задовољив), тако и вероватносног дела логике и обезбеђена је јака потпуност: сваки непротивречан скуп формула има модел. Инфинитарна аксиоматизација и доказана одговарајућа теорема јаке потпуности за разгранате темпоралне логике првог реда су први публиковани резултат ове врсте. У раду **Г.1.1.1** приказана су два формална система са вероватносним операторима и темпоралним операторима логике LTL, које за основу имају класичну логику, исказну или првог реда. У исказном случају решено је питање одлучивости. Рад **Г.1.4.1** се бави вероватносно-темпоралним резонувањем о сведочењу. Халперн и Пуцела су 2006. године развили аксиоматски систем који је у основи исказни, али садржи квантификацију преко реално вредносних променљивих. У том раду, постављен је проблем чисто исказне аксиоматизације. На то питање дат је одговор у **Г.1.4.1**: развијени су исказни формализми једнаке изражајности као и формализми Халперна и Пуцеле, а уместо слабе, доказана је јака варијанта теореме потпуности. Рад **Г.1.3.1** користи богату синтаксу из **Г.1.4.1**, са формулама у које су уграђене аритметичке операције, и проширује вероватносни део аксиоматизације из **Г.1.4.1** на условне вероватноће.

Радови **В.2.3.1**, **В.2.5.2** и **В.2.4.3** односе се на приступ резонувању са противречним и немонотоним знањем.

У раду **Г.1.5.1** дефинисано је неколико мера противречности исказних теорија, како семантички, тако и синтаксно заснованих и испитан је однос између њих и веза са постојећим мерама противречности Кевина Најта. Преласком на условне вероватносне мере, добијени су резултати који се на више начина могу довести у везу са немонотоним резонувањем. У раду **Г.1.4.2** разматрају се неке поткласе класе рационалних релација. Коришћењем резултата Лемана и Магидора, представљена је нова семантика за те релације, базирана на нестандартним

вероватноћама. Такође су први пут коришћене нестандартне вероватносне мере за дефинисање преференцијалних релација које нису рационалне. Добијени резултати омогућују развој вероватносних логика у којима ће моћи да се моделују поменуте релације. Рад **Г.1.3.3** користи стандардне вероватноће. Применом такозваних вероватноћа са скоковима, по први пут је представљен јако потпуни аксиоматски систем у коме се могу моделовати немонотоне релације без коришћења инфинитезимала.

Д.2 Приказ научног рада кандидата у меродавном изборном периоду

Наведени радови објављени после последњег избора могу се, према циљевима истраживања, поделити у три групе:

- развој јако потпуних логичких система у вероватносном и темпоралном резонувању,
- примене математичких метода у анализи разних семантика у теорији апстрактне аргументације,
- развој модалног логичког формализма за промену темпоралног веровања (“belief revision”) са одговарајућим теоремама репрезентације (уопштење Кацуно-Менделзонове и Дарвич-Перлове теореме репрезентације).

Радови из прве групе представљају наставак истраживања које је кандидат започео пре меродавног изборног периода. Радови из друге и треће групе су проистекли из међународне сарадње коју је кандидат остварио током једномесечног боравка на Техничком универзитету у Бечу и двогодишњем усавршавању на Универзитету у Луксембургу и припадају савременој области примене математичке логике у репрезентацији знања (“knowledge representation”), развијеној грани вештачке интелигенције.

Сем те три групе, кандидат је аутор рада **Г.2.3.6**, који је на међународној конференцији “The 7th International Conference on Agents and Artificial Intelligence” у Лисабону, 2015. године проглашен је за најбољи рад на конференцији из области вештачке интелигенције. У раду **Г.2.3.6** изучавају се разне технике за мерење степена противречности исказних теорија, као и процедура за минималну измену тих теорија које би смањиле степен противречности и незнатно промениле степен информативности.

Радови који припадају првој наведеног групи истраживања, **Г.2.1.1- Г.2.1.3, Г.2.2.1-Г.2.2.6, Г.2.3.5, Г.2.3.8, Г.2.3.9** и **Г.2.3.12-Г.2.3.14**, баве се развојем јако потпуних аксиоматских система за разне некомпактне логике са операторима вероватноће и темпоралним операторима, уз коришћење инфинитарних правила извођења.

У раду **Г.2.2.1** дефинише се синтакса и семантика за логику првог реда са операторима горње и доње вероватноће. Модели те логике, за разлику од модела класичних вероватносних логика, садрже скупове вероватносних мера на Крипкеовим световима, а задовољивост формула које говоре о горњој и доњој вероватноћи дефинише се помоћу супремума и инфимума вредности вероватноћа одговарајућег скупа светова. Јако потпуна аксиоматизација користи теорему репрезентације Ангера и Лембека. Прелиминарни резултат овог истраживања публикован је у раду **Г.2.3.8**, развојем исказне варијанте претходно описане логике. У раду **Г.2.2.2** неколико постојећих логика са вероватносним операторима се проширује оператором

вероватносне независности и бинарним оператором који одговара Карнаповој релацији вероватносне подршке. Постојеће аксопматизације су проширене до потпуних аксиоматизација за уведене логике, при чему су коришћена два нова инфинитарна правила извођења. У раду **Г.2.2.4** уводи се темпорална логика која описује временску структуру изоморфну ординалу $\omega \times \omega$ (ω копија ординала ω), која решава проблем репрезентације “zero-time” транзиција у световима структуре типа $\{n\} \times \omega$. Транзиције које нису инфинитезималне изражавају се помоћу новог оператора $[\omega]$ (ω -скок). Посматрано у лексикографском уређењу $\omega \times \omega$, формула $[\omega]Q$ је задовољена у стању (j,k) ако и само ако је Q задовољена у стању $(j+1,0)$. Радови **Г.2.2.5**, **Г.2.2.6** и **Г.2.3.5** проучавају различите комбинације вероватносних и темпоралних логика. Рад **Г.2.2.6** представља проширење истраживања публикованог у **Г.1.4.1** и даје одговор на отворен проблем Халперна и Пуцеле из 2006.године, о чисто исказној аксиоматизацији појма “evidence” у вероватносним логикама. Халперн и Пуцела су 2006. године развили аксиоматски систем који је у основи исказни, али садржи квантификацију преко реално вредносних променљивих. У **Г.2.2.6** развијена је исказна логика која аксиоматизује појам “evidence” и доказана је јака варијанта теореме потпуности. У раду **Г.2.3.5** представљена је прва темпорална вероватносна логика са сигма адитивним вероватноћама у семантици. Поред теореме потпуности, показано је и да је проблем одлучивости за дату логику у класи PSPACE-complete, дакле исте сложености као и класична линеарна темпорална логика без вероватносних оператора. У раду **Г.2.2.5** је уведено неколико вероватносних логика у којима се моделује непрецизност у подацима везаним за лоцирање објеката у времену и простору. Радови **Г.2.2.3**, **Г.2.3.13** и **Г.2.3.14** баве се развојем формалних система у којима могу да се интерпретирају различите форме тежинских логика, које укључују вероватносне, посибилистичке и фази логике. У **Г.2.3.13**, реално вредносна евалуација исказних формула је формализована у генерализацији вероватносне логике Фагина, Халперна и Магидора из 1990. године. Показано је да се додатним теоријама у тој логици, поред коначно адитивних вероватноћа, могу представити и разни специјални случајеви истинитосне функционалности, попут евалуација у Лукашијевичевој и Геделовој логици. У радовима **Г.2.2.3** и **Г.2.3.14** уведена је исказна логика за резонување о структурама првог реда неког рекурзивног језика L првог реда. Развијен је општи исказни формализам за закључивање везано за F -вредносне евалуације исказних формула за разне вероватносне, фази и посибилистичке логике, при чему је F рекурзивна L -структура (основни примери су поље рационалних бројева, његове пребројиве елементарне екстензије, реална и алгебарска затворења и Хардијево поље разломака над произвољном позитивном инфинитезималом). У радовима **Г.2.3.9** и **Г.2.3.12** представљена су вероватносна проширења епистемичких логика са оператором групног знања и динамичких логика, тим редом. У поглављима **Г.2.1.1** и **Г.2.1.2** монографије “Probability Logics, Probability-Based Formalization of Uncertain Reasoning” приказани су сви горе наведени резултати кандидата који су из области вероватносних логика, као и још неки резултати тима истраживача окупљених око Семинара из вероватносних логика Математичког института САНУ.

У радовима **Г.2.3.2**, **Г.2.3.10** и **Г.2.3.11** представљене су разне примене математичких метода у анализи семантика у теорији апстрактне аргументације.

У раду **Г.2.3.2** дефинисана је класа семантика које придружују реалне бројеве чворовима усмереног бинарног графа аргументације и рангира чворове на бази вредности тих бројева. Вредност чвора зависи само од структуре графа, односно од одговарајућих вредности чворова који су бинарној вези са посматраним чвором. Показано је да све семантике задовољавају неопходне постулате. Доказано је да свака семантика из уведене класе постоји, применом техника фиксне тачке у одговарајућем векторском простору чија је димензија једнака кардиналности скупа чворова графа аргументације. Добијени резултат је први резултат тог типа за опште графове. Рад **Г.2.3.10** даје логичко кодирање семантика вероватносне аргументације Лија, Орена

и Нормана. Уведена је исказна логика у којој се, заразне семантике, специфичним формулама могу кодирати подграфови који подржавају фиксирану екстензију графа у односу на посматрану семантику. Применом вероватносних оператора на те формуле, сваком вероватносном графу аргументације придружује се формула чији модели одговарају екстензијама вероватносног графа са одговарајућом вероватноћом. Тиме се на униформан начин, за све семантике апстрактне аргументације, може проверити да ли је одређени скуп чворова екстензија са датом вероватноћом, применама техника вероватносних логика. У раду **Г.2.3.11** дефинисано је вероватносно проширење апстрактних дијелектичких оквира Брефке и Волтрана. Показано је да су и вероватносна аргументација Лија, Орена и Нормана и апстрактни дијелектички оквири специјални случајеви система дефинисаног у **Г.2.3.11**.

У радовима **Г.2.3.1**, **Г.2.3.3**, **Г.2.3.4** и **Г.2.3.7** развијен је модални логички формализам за промену темпоралног веровања.

У раду **Г.2.3.7** уведена је финитарна јако потпуна логика која може да моделује постулате Шоамове “перспективе базе података” из 2009. Дата логика садржи фамилију модалних оператора који су индексирани целобројним временским моментима и имају сличну улогу као оператори промене пута у логикама са разгранатим временом. Теореме репрезентације за ту логику, у стилу Кацуно-Менделзонове и Дарвич-Перлове теореме, доказане су у **Г.2.3.4**. Оне показују како уведени оператор промене веровања у присуству нове информације (која је формула логике из **Г.2.3.7**) који задовољава АГМ постулате може да се представи помоћу преуређења на моделима уведене логике. У радовима **Г.2.3.1** и **Г.2.3.3** представљено је проширење логике из **Г.2.3.7** и формализовани су Шоамови постулати. Увођењем појмова слабог и јаког веровања резултати из **Г.2.3.4** су унапређени на начин да се променом базе веровања на аутоматски начин мења листа планираних акција (из коначног скупа A). Доказана је модификована теорема репрезентације која поред преуређења на моделима користи и функцију избора на скупу A .

Д.3 Цитираност радова

На основу података које је Комисија евидентирала на SCOPUS-у, KoBSON-у и Google Scholar-у, Комисија констатује да број цитата од независних аутора (без аутоцитата и коцитата) кандидата износи 53. У списку који следи, аутоцитати и коцитати нису приказани.

Рад **Г.1.2.1** цитиран је у радовима:

- 1- Martinez MV, Parisi F, Pugliese A, Simari GI. (2014) Policy-based inconsistency management in relational databases, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol 55, Issue 2, January 2014, pp. 501-528, Elsevier
- 2- Arieli O, Zamansky A. (2011) A framework for reasoning under uncertainty based on non-deterministic distance semantics, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol52, Issue 2, February 2011, pp. 184-21, Elsevier
- 3- Grant J, Hunter A. (2016) Analysing inconsistent information using distance-based measures, *International Journal of Approximate Reasoning*, 2016, Elsevier
- 4- Bona GD, Hunter A. (2017) Localising iceberg inconsistencies, *Artificial Intelligence*, vol 246, May 2017, pp. 118–151, Elsevier
- 5- Kamide N. (2013) Inconsistency-tolerant bunched implications, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol 54, Issue 2, February 2013, pp. 343-353, Elsevier
- 6- Turcoane O. (2015) A Proposed Contextual Evaluation of Referendum Quorum Using Fuzzy Logics, *Journal of Applied Quantitative Methods*, JAQM vol 10, Issue 2, June 30, 2015
- 7- Amgoud L, Ben-Naim J. (2015) Argumentation-based ranking logics, *AAMAS '15 Proceedings of the 2015 International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems*, Istanbul, Turkey — May 04 - 08, pp. 1511-

1519, 2015

- 8- Mu K, Liu W, Jin Z, Bell D. (2011) A syntax-based approach to measuring the degree of inconsistency for belief bases, *International Journal of Approximate Reasoning*, Vol 52, Issue 7, October 2011, pp. 978-999, Elsevier
- 9- Mu K. (2015) Responsibility for inconsistency, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol 61, June 2015, pp. 43-60, Elsevier
- 10- Jabbour S, Raddaoui B. (2013) Measuring Inconsistency through Minimal Proofs. In: van der Gaag L.C. (eds) *Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty, ECSQARU 2013. Lecture Notes in Computer Science*, vol 7958, pp 290-301, Springer
- 11- Jabbour S, Ma Y, Raddaoui B, Sais L, Salhi Y. (2016) A MIS Partition Based Framework for Measuring Inconsistency, *Proceedings, Fifteenth International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR 2016) North America*, pp. 84-93, 2016
- 12- Jabbour S, Raddaoui B. (2014) Inconsistency measurement thanks to mus decomposition, *AAMAS '14 Proceedings of the 2014 International Conference on Autonomous agents and multi-agent systems*, pp. 877-884, France
- 13- Jabbour S, Raddaoui B. (2013) Measuring Inconsistency Through Minimal Proofs, *Septièmes Journées d'Intelligence Artificielle Fondamentales*, 2013
- 14- Jabbour S, Ma Y, Raddaoui B, Sais L. (2017) Quantifying conflicts in propositional logic through prime implicates, *International Journal of Approximate Reasoning*, 2017, Elsevier
- 15- Jabbour S, Ma Y, Raddaoui B. (2014) MUS-Based Partitioning for Inconsistency Measures. *Reconnaissance de Formes et Intelligence Artificielle (RFIA)*, Jun 2014, France
- 16- Potyka N. (2014) Linear Programs for Measuring Inconsistency in Probabilistic Logics. In: *Proceedings of the Fourteenth International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning*, pp. 568-577, Vienna, Austria — July 2014, AAAI Press
- 17- Potyka N. (2016) Solving Reasoning Problems for Probabilistic Conditional Logics with Consistent and Inconsistent Information. *Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. Nat.) der Fakultät für Mathematik und Informatik der FernUniversität in Hagen*
- 18- Besnard P. (2014) Revisiting Postulates for Inconsistency Measures. In: Fermé E., Leite J. (eds) *Logics in Artificial Intelligence. JELIA 2014. Lecture Notes in Computer Science*, vol 8761, pp 383-396, Springer
- 19- Thimm M. (2016) Stream-based inconsistency measurement, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol 68, January 2016, pp. 68-87, Elsevier
- 20- Thimm M. (2016) On the expressivity of inconsistency measures, *Artificial Intelligence*, vol 234, pp. 120-151, 2016, Elsevier
- 21- Thimm M. (2017) On the Compliance of Rationality Postulates for Inconsistency Measures: A More or Less Complete Picture, *KI - Künstliche Intelligenz*, vol 31, Issue 1, pp. 31–39, 2017, Springer
- 22- Thimm M, Wallner JP. (2016) Some Complexity Results on Inconsistency Measurement, *KR'16 Proceedings of the Fifteenth International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning*, pp. 114-123, Cape Town, South Africa — April, AAAI Press, 2016

Рад **Г.1.3.1** цитиран је у радовима:

- 1- Milošević M, Ognjanović Z. (2012) A first-order conditional probability logic. *Log J IGPL*, 20 (1), pp. 235-253, 2012.
- 2- Boričić M. (2016), *Verovatnosni računi sekvenata i klasifikacija neklasičnih logika zasnovana na entropiji*, doktorska disertacija, Matematički fakultet, Decembar 2016

Рад **Г.1.3.3** цитиран је у раду:

- 1- Stosovic M, Raskovic M, Ognjanovic Z, Markovic Z, *Transforming Electronic Medical Books to Diagnostic Decision Support Systems Using Relational Database Management Systems*, *Computational Medicine in Data Mining and Modeling*, pp. 79-103, 2013, Springer

Рад **Г.1.4.1** цитиран је у радовима:

- 1- Martiny K, Möller R. (2016) PDT Logic: A Probabilistic Doxastic Temporal Logic for Reasoning about Beliefs in Multi-agent Systems. *J. Artif. Intell. Research (JAIR)*, 57, pp. 39-112, 2016
- 2- Fernández AM, Esuli A, Sebastiani F. (2016) Lightweight Random Indexing for Polylingual Text Classification, *Journal of Artificial Intelligence* vol 57 pp. 151 - 185. AI Access Foundation, 2016
- 3- Borovčanin M. (2010) Some consequence relations on propositional formulas, *Intelligent Systems and Informatics*

(SISY), 2010

- 4- Janicic P, Overview of Automated Reasoning in Serbia, Pregled NCD 20, pp. 53-58, 2012

Рад Г.2.2.4 цитиран је у раду:

- 1- Rossi M, Mandrioli D, Morzenti A, Ferrucci L, A temporal logic for micro-and macro step-based real-time systems: Foundations and applications, Theoretical Computer Science, vol 643, 30 August 2016, pp. 38-64, Elsevier

Рад Г.2.2.4 цитиран је у радовима:

- 1- Jaoude A.A. (2016) The paradigm of complex probability and Chebyshev's inequality, Systems Science & Control Engineering, vol 4, Issue 1, 2016
- 2- Jaoude A.A. (2017) The paradigm of complex probability and analytic linear prognostic for unburied petrochemical pipelines, Systems Science & Control Engineering vol 5, Issue 1, 2017
- 3- Jaoude A.A. (2016) The paradigm of complex probability and analytic nonlinear prognostic for vehicle suspension systems, Systems Science & Control Engineering vol 4, Issue 1, 2016

Рад Г.2.3.1 цитиран је у раду:

- 1- Herzig A, Lorini E, Perrussel L. et al. (2017), BDI Logics for BDI Architectures: Old Problems, New Perspectives, Künstl Intell, vol 31, Issue 1, pp. 73-83, 2017, Springer

Рад Г.2.3.2 цитиран је у радовима:

- 1- Gabbay D, Rodrigues O. (2016) Degrees of “in”, “out” and “undecided” in Argumentation Networks, Computational Models of Argument P. Baroni et al. (Eds.), Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, vol 287, pp. 319 - 326, 2016
- 2- Bistarelli S, Rossi F, Santini F. (2016) A Relaxation of Internal Conflict and Defence in Weighted Argumentation Frameworks. In: Michael L., Kakas A. (eds) Logics in Artificial Intelligence. JELIA 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 10021, pp 127-143, Springer
- 3- Rago A, Čyras K, Toni F, Adapting the DF-QuAD algorithm to bipolar argumentation, Systems and Algorithms for Formal Argumentation (SAFA 2016), CEUR Workshop Proceedings, Vol 1672, pp. 34-39, 2016
- 4- Bonzon E, Delobelle J, Konieczny S, Maudet N. (2016) Etude Comparative de Sémantiques Graduées pour l'Argumentation Abstraite, In Actes des 10es Journées d'Intelligence Artificielle Fondamentale (IAF), 2016

Рад Г.2.3.4 цитиран је у радовима:

- 1- Herzig, A., Lorini, E., Perrussel, L. et al. (2017) BDI Logics for BDI Architectures: Old Problems, New Perspectives, Künstl Intell, 31: 73, 2017, Springer
- 2- Herzig A, Perrussel L, Xiao Z, Zhang D. (2016) Refinement of Intentions. In: Michael L., Kakas A. (eds) Logics in Artificial Intelligence. JELIA 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 10021, pp 558-563, Springer
- 3- Marra A, Klein D. (2015) Logic and Ethics: An Integrated Model for Norms, Intentions and Actions. In: van der Hoek W., Holliday W., Wang W. (eds) Logic, Rationality, and Interaction. Lecture Notes in Computer Science, vol 9394, pp 268-281, Springer
- 4- Wasserman R, Ribeiro MM. (2015) Bringing AGM to Computer Science, South American Journal of Logic, vol 1, n. 2, pp. 447-459, 2015

Рад Г.2.3.7 цитиран је у радовима:

- 1- Herzig A, Lorini E, Perrussel L. et al. (2017), BDI Logics for BDI Architectures: Old Problems, New Perspectives, Künstl Intell, 31: 73, 2017, Springer
- 2- Herzig A., Perrussel L., Xiao Z., Zhang D. (2016) Refinement of Intentions. In: Michael L., Kakas A. (eds) Logics in Artificial Intelligence. JELIA 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 10021, pp 558-563, Springer

Рад Г.2.3.10 цитиран је у радовима:

- 1- Baumeister D, Rothe J, Schadrack H. (2015) Verification in Argument-Incomplete Argumentation Frameworks. In: Walsh T. (eds) Algorithmic Decision Theory. ADT 2015, Lecture Notes in Computer Science, vol 9346, pp. 359-376, Springer
- 2- Baumeister D, Neugebauer D, Rothe J. (2015) Verification in Attack-Incomplete Argumentation Frameworks. In: Walsh T. (eds) Algorithmic Decision Theory. ADT 2015, Lecture Notes in Computer Science, vol 9346, pp. 341-358, Springer
- 3- Hunter A, Thimm M (2016) On Partial Information and Contradictions in Probabilistic Abstract Argumentation, Proceedings of the 15th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR'16), Cape Town, South Africa — April 25 - 29, pp. 53-62, 2016, AAAI Press
- 4- Sun X, Liao B. (2016) Probabilistic Argumentation, a Small Step for Uncertainty, a Giant Step for Complexity. In: Rovatsos M., Vouros G., Julian V. (eds) Multi-Agent Systems and Agreement Technologies. EUMAS 2015, AT 2015, Lecture Notes in Computer Science, vol 9571, pp 279-286, Springer
- 5- Hung ND. (2016) Computing Probabilistic Assumption-Based Argumentation. In: Booth R., Zhang ML. (eds) PRICAI 2016: Trends in Artificial Intelligence. PRICAI 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9810, pp. 152-166, Springer
- 6- Thang P.M. (2016) Dialectical Proof Procedures for Probabilistic Abstract Argumentation. In: Baldoni M., Chopra A., Son T., Hirayama K., Torroni P. (eds) PRIMA 2016: Principles and Practice of Multi-Agent Systems. PRIMA 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9862, pp. 397-406, Springer

Рад **Г.2.3.11** цитиран је у радовима:

- 1- Gaggl SA, Rudolph S, Strass H. (2015) On the computational complexity of naive-based semantics for abstract dialectical frameworks, Proceedings of the Twenty-Fourth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2015), Buenos Aires, Argentina — July 25 - 31, 2015, pp. 2985-2991, AAAI Press
- 2- Liao B., Huang H. (2015) Formulating Semantics of Probabilistic Argumentation by Characterizing Subgraphs. In: van der Hoek W., Holliday W., Wang W. (eds) Logic, Rationality, and Interaction. Lecture Notes in Computer Science, vol 9394, pp 243-254, 2015, Springer
- 3- Hunter A, Thimm M. (2016) On Partial Information and Contradictions in Probabilistic Abstract Argumentation, KR'16 Proceedings of the Fifteenth International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning, pp-53-62, 2016

Д.4 Остале научне активности кандидата

Драган Додер је активан учесник неколико семинара Математичког института САНУ. Редован је учесник Семинара за логику и Семинара из вероватносних логика, а држао је и предавања на општем семинару Одељења за математику и Семинару за историју и философију математике.

Рецензирао је радове за водеће међународне часописе International Journal of Approximate Reasoning (ISSN: 0888-613X, JIF(2017): 2.696), Fuzzy Sets and Systems (ISSN: 0165-0114, JIF(2015): 2.098), Journal of Universal Computer Science (ISSN: 0948-695X, JIF(2015): 0.546) и Notre Dame Journal of Formal Logic (ISSN: 0029-4527, JIF(2015): 0.538). Такође је рецензент за Mathematical Reviews of the American Mathematical Society.

Драган Додер је члан програмских одбора следећих међународних конференција “The 8th International Conference on Agents and Artificial Intelligence” (ICAART 2016), Rome, Italy, February 24-26; “The First Chinese Conference on Logic and Argumentation” (CLAR 2016), Hangzhou, China, April 2-3, 2016; “The 26th International Joint Conference on Artificial Intelligence” (IJCAI 2107), Melbourne, Australia, August 19-25, 2017; “The 9th International Conference on Agents and Artificial Intelligence” (ICAART 2017), Porto, Portugal, February 24-26, 2017; “The Tenth International Symposium on Foundations of Information and Knowledge Systems” (FoIKS 2018), Hungary, May 14-18, 2018; “The 10th International Conference on Agents and Artificial Intelligence” (ICAART 2018), Madeira, Portugal, January 16-18, 2018.

Члан је организационих одбора међународних скупова “A Decade of ICR Symposium”, March 17-18 2016, Luxembourg и “Workshop in Computational Aspects of Argumentation and Logic”, 6-7 јул 2017, Београд.

На позив председника Швајцарског друштва за логику и философију науке (the Swiss Society for Logic and Philosophy of Science (SSLPS)) Томаса Штудера, Драган Додер је одржао предавање по позиву на годишњем састанку тог друштва, одржаном 28.10.2016. године на Универзитету у Берну. Тема предавања је била Probability in Abstract Argumentation.

Рад Драгана Додера и Срђана Весиха „How to Decrease and Resolve Inconsistency of a Knowledge Base?“ је на научном скупу “The 7th International Conference on Agents and Artificial Intelligence” (Лисабон, јануар 2015. године) проглашен је за најбољи рад на конференцији из области вештачке интелигенције.

Ћ: Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и навода у реферату, Комисија закључује да кандидат др Драган Додер, дипломирани математичар има:

- Научни степен доктора математичких наука.
- Дванаестогодишње искуство у педагошком раду са студентима.
- Позитивну оцену педагошког рада, изузетан смисао и способност за наставно-педагошки рад. Према анкетама студената, просечне оцена у сваком семестру су у распону од 4,65 до 4,87.
- Укупно 11 објављених радова из категорије M20, од чега 6 у изборном периоду: 3 рада категорије M21, 2 рада категорије M22 и 1 рад категорије M23.
- Учешће у три домаћа научна пројекта.
- Уџбеник *Диференцијалне једначине* (ISBN 978-86-7083-937-3), за предмете Математика 2 и Математика 3.
- Активности у усавршавању научнонаставног подмлатка и учешће у комисији за одбрану докторске дисертације.
- Позитивну цитираност: 53 цитата од независних аутора (без аутоцитата и коцитата), према увиду у податке SCOPUS-а, КОBSON-а и Google Scholar-а.
- Укупно 17 радова саопштених на међународним скуповима категорије M33, од чега 14 у изборном периоду.
- Улогу рецензента у водећим научним часописима.
- Чланство у програмским и организационим одборима међународних конференција.
- Постдокторско усавршавање на Универзитету у Луксембургу.
- Способност писања пројектне документације, потврђену добијањем финансирања AFR Marie Curie PDR индивидуалног пројекта финансираног од Фонда за национална истраживања у Луксембургу.
- Социјалне вештине и способност за тимски рад, потврђене сарадњом са истраживачима са 6 иностраних научних институција у меродавном изборном периоду.
- Предавање по позиву на универзитету у Берну.
- Укупно три поглавља у Springer-овим монографијама.

Е: Мишљење и предлог комисије

Разматрајући ангажованост, квалитет и обим остварених научних, стручних и педагошких резултата кандидата, Комисија сматра да кандидат испуњава све услове за избор у звање ванредног професора. Зато Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области природно-математичких наука Универзитета у Београду да се др Драган Додер, доктор математичких наука и доцент Машинског факултета, изабере у звање ванредног професора са пуним радним временом на одређено време од 5 година, за ужу научну област Математика на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 16.6.2017.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Миодраг Спалевић, ред. проф.

Др Иван Аранђеловић, ред. проф.

Др Зоран Огњановић, научни саветник
Математичког института САНУ