

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНИТЕ
ОБЛАСТИ КОМПЈУТЕРСКИ НАУКИ И ПРИМЕНЕТА МАТЕМАТИКА НА
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ
„ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр. 1502-149/9 од 3.12.2025 година донесена на 288. седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика, одржана на 3.12.2025 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на наставник во сите звања за наставно-научните области *компјутерски науки - 1.02.00.01* и *применета математика - 1.01.00.07* на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Вечер“ и „Коха“ на 18.11.2025 година и во предвидениот рок се пријави: Мирјана Коцалева-Витанова, доцент на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Д-р Мирјана Коцалева-Витанова е родена на 26 декември 1989 година во Штип. Со одличен успех ги завршува основното и средното образование (Гимназија) во Штип. Во 2012 година дипломира на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, со просечен успех 9.28 и се стекнува со звање *дипломиран инженер по информатика*. Потоа се запишува на постдипломски студии на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, на насока *Информациски системи*. Постдипломските студии ги завршува со просечен успех 10.00 и со одбрана на магистерскиот труд со наслов „Модел на прифаќање и користење на академски и едукативни информациски системи во високото образование“ во декември 2014 година и се стекнува со академски степен *магистер по информатика* во потесна област *информациски системи*. Во учебната 2016/2017 година се запишува на докторски студии на студиската програма *Компјутерска техника и информатика* при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Докторските студии ги завршува во 2021 година, кога по успешната одбрана на докторскиот труд со наслов „Определување на природни периоди на градежни објекти преку мерење и процесирање на амбиентални вибрации“ на 22 февруари се стекнува со право на научен назив *доктор на технички науки од областа на информатиката*.

Во периодот од ноември 2012 година до средината на 2015 година работи како волонтер во Центарот за електронско учење при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Од септември 2015 до 2017 година работи како лаборант на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, а потоа е избрана во асистент-докторанд на истиот факултет. Во мај 2021 година е избрана за доцент на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, каде што работи и денес.

Општи услови за избор:

- Просечен успех – додипломски студии 9.28, постдипломски студии 10.00;

- Научен степен – доктор на технички науки од областа на информатиката. Докторскиот труд под наслов „Определување на природни периоди на градежни објекти преку мерење и процесирање на амбиентални вибрации“ е одбранет на 22.2.2021 година на Факултетот за информатика, Универзитет „Гоце Делчев” – Штип;

- Претходен избор – Мирјана Коцалева-Витанова е избрана за доцент со Одлука бр.1502-70/5 од 7.5.2021 г. за научните области информатика и применета математика и математичко моделирање на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип;

- Објавени научни трудови во референтна научна публикација (најмалку пет) – кандидатката д-р Мирјана Коцалева-Витанова има објавено повеќе научни трудови во референтни научни публикации согласно со ЗВО во последните 5 (пет) години и тоа во меѓународни списанија со и без импакт-фактор и повеќе научни трудови на конференции во земјава и во странство:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание/публикација	Години на излегување на списанието/конференцијата
1.	Kocaleva, Mirjana and Gicev, Vlado	Analysis of discretization errors in microtremor measurements	Geologica Macedonica, 39 (1). pp. 47-55. ISSN 0352-1206 SCOPUS (CiteScore) 2024 – 0.9. SJR 2024 – 0.217 (Q3)	Списание од 1984/ публикација објавена 41 години од публикување на списанието
2.	Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and Koceska, Natasa and Koceski, Saso	Emotion Detection from Physiological Markers Using Machine Learning	Informatica, 49 (21). pp. 29-44. ISSN 0350-5596 SCOPUS (CiteScore) 2024 – 2.1. SJR 2024 – 0.275 (Q3)	Списание од 1977/ публикација објавена 48 години од публикувањето
3.	Zlatanovska, Biljana and Dimovski, Donco and Kocaleva, Mirjana	About the solutions of Modified Lorenz system	Asian European Journal of Mathematics, 17 (7). ISSN 1793-7183 SCOPUS (CiteScore) 2024 – 1.5. SJR 2024 – 0.310 (Q3). Web of Science IF 2024 - 0.5	Списание од 2008/ Публикација објавена 17 години на публикување на списанието
4.	Kocaleva, Mirjana and Gicev, Vlado	Analysis of microtremors by measuring and processing of ambient vibrations tests	Geologica Macedonica, 38 (2). pp. 105-114. SCOPUS (CiteScore) 2024 – 0.9. SJR 2024 – 0.217 (Q3)	Списание од 1984/ публикација објавена 40 години од публикување на списанието
5.	Kocaleva, Mirjana and Karamazova Gelova, Elena and Zlatev, Zoran and Zlatanovska, Biljana	Students' Attitude Towards Learning of Fundamentals of Electrical Engineering and Their Professors	TEM Journal, 13 (3). pp. 2046-2053. ISSN 2217-8309 SCOPUS (CiteScore) 2024 – 2.2. SJR 2024 – 0.242 (Q3) Web of Science IF 2024 - 0.6	Списание од 2012/ публикација објавена 12 години од публикување на списанието

6.	Kokalanov, Vasko and Trifunac, Mihailo and Gicev, Vlado and Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra	High frequency calibration of a finite element model of an irregular building via ambient vibration measurements	Soil Dynamics and Earthquake Engineering. Online ISSN: 1879-341X SCOPUS (CiteScore) 2024 – 7.9. Web of Science IF 2024 – 4.6 (Q1)	Списание од 1986/ публикација објавена 36 години од публикување на списанието
----	--	--	---	---

- Потврда за познавање на најмалку еден странски јазик – Кембриџ меѓународен сертификат по англиски јазик (PET) на ниво B1;
- Способност за изведување на високообразовна дејност – д-р Мирјана Коцалева-Витанова до сега има учествувано во изведување на наставата со одржување на предавања и вежби по повеќе предмети на прв, втор и трет циклус студии на Факултетот за информатика. Исто така, за потребите на Факултетот за информатика е автор и коавтор на скрипта и практикуми.

Посебни услови:

- Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати – д-р Мирјана Коцалева-Витанова е учесник-истражувач во научноистражувачките проекти Mathematics of the Future: Understanding and Application of Mathematics with the Help of Technology, CA22129 - InsectAI - Using Image-based AI for Insect Monitoring & Conservation (InsectAI), CA22162 - FutureMed: A transdisciplinary network to bridge climate science and impacts on society (FutureMed), CA24122 - multiscale Stochastics, Patterns, and Analysis of Combinatorial Environments (mSPACE) и CA24104 - Stochastic Differential Equations: Computation, Inference, Applications (STOCHASTICA);
- Придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници – досега д-р Мирјана Коцалева-Витанова има соработувано со неколку помлади соработници на Факултетот за информатика во научноистражувачката работа, пишување на заеднички трудови и учество во проекти, како и во одржување на вежби по предметите: Архитектура на компјутери, Објектно ориентирано програмирање и Оперативни системи;
- Рецензирани скрипта и практикум или авторско ЦД – кандидатката има објавено позитивно рецензирани практикуми по предметите Архитектура на компјутери и Компјутерски апликации и скрипта по предметот Компјутерски апликации;
- Ментор на повеќе дипломски трудови;
- Член на комисија за оценка и одбрана на магистерски трудови.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Со Одлука бр. 1502-90/9 од 8.5.2017 година на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, Мирјана Коцалева-Витанова е избрана за асистент-докторанд за научните области информациона системи и програмирање и информатика на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Потоа е избрана за доцент со Одлука бр.1502-70/5 од 7.5.2021 година за научните области информатика и применета математика и математичко моделирање на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Кандидатката Мирјана Коцалева-Витанова се истакнува со нејзиниот коректен однос, како кон студентите така и кон колегите со кои соработува. Секогаш и навремено ги исполнува зададените задолженија од наставниот процес.

Таа учествува во изведувањето на наставата со реализација на предавања и вежби по повеќе предмети на прв циклус студии на Факултетот за информатика и тоа:

- Објектно ориентирано програмирање,
- Object oriented programming,
- Електротехника,
- Fundamentals of Electrical Engineering,
- Архитектура на компјутери,
- Computer architecture,
- Оперативни системи,
- Operating systems,
- Нумерички методи,
- Modern Computer Architectures.

Исто така, учествува во изведувањето на наставата со реализација на предавања и вежби по повеќе предмети на втор и трет циклус студии на Факултетот за информатика и тоа:

Втор циклус

- Front-End програмирање;
- Техники за интерпретирање и анализа на информации;
- Парцијални диференцијални равенки и примена;
- Примена на софтвер за нумерички пресметки;
- Анализа и обработка на податоци.

Трет циклус

- Напредни поглавја од преземање на информации;
- Процесирање и анализа на сигнали;
- Моделирање на реални проблеми со диференцијални равенки;
- Примена на софтвер за анализа и обработка на податоци во истражувачки процеси.

Кандидатката д-р Мирјана Коцалева-Витанова има забележителни научноистражувачки активности и е автор и коавтор на над 50 трудови објавени во списанија или презентирани на конференции и работилници (<http://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Kocaleva=3AMirjana=3A=3A.html>).

I. Листа на научни трудови објавени во референтни научни публикации (научни списанија и зборници на рецензирани научни трудови презентирани на меѓународни академски собири), научни проекти и други научноистражувачки референци:

1. **Kocaleva, Mirjana and Gicev, Vlado** (2025) Analysis of discretization errors in microtremor measurements. *Geologica Macedonica*, 39 (1). pp. 47-55. ISSN 0352-1206

Трудот анализира грешки при дискредитација во мерењата на микротремори, со цел подобрување на точноста при обработка и интерпретација на амбиентални вибрации во сеизмологијата.

2. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Koceska, Natasa and Koceski, Saso (2025) Emotion Detection from Physiological Markers Using Machine Learning. *Informatica*, 49 (21). pp. 29-44. ISSN 0350-5596

Во овој труд се истражува употребата на алгоритми за машинско учење за детекција на емоции врз основа на физиолошки параметри, со цел подобрување на системите за човек-компјутер интеракција. Анализирани се седум емоции со повеќе алгоритми, од кои најдобри резултати постигнал J48. Најпрепознатливи биле стравот и тагата, особено преку респираторниот ритам. Исто така се утврдени разлики во емоционални реакции меѓу мажи и жени.

3. Antova, Anastasija and Karamazova Gelova, Elena and Josheski, Dushko and **Kocaleva, Mirjana** (2025) Analysis of the movement of fluctuations and trends of the Gross Domestic Product in the Republic of North Macedonia and forecasts. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 8 (1). pp. 61-72. ISSN 2545-4803

Трудот ја анализира динамиката на флуктуации и трендови на бруто домашниот производ во Република Северна Македонија и дава предвидувања засновани на статистички модели.

4. Zlatanovska, Biljana and Miteva, Marija and **Kocaleva, Mirjana** (2024) Using ChatGPT in solving definite integrals. *Proceedings of XIII International conference on social and technological development*. pp. 340-348. ISSN 2303-498X

Во трудот се прикажува употребата на ChatGPT како интелегентна поддршка во решавање на одредени интегрални, со акцент на едукативната примена и точноста на добиените резултати.

5. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Miteva, Marija (2024) WordPress - an essential tool for digital marketing. *Proceeding of XIII International conference on social and technological development*. pp. 333-339. ISSN 2303-498X

Трудот го анализира WordPress како основна алатка за развој на дигитален маркетинг, со осврт на неговата флексибилност, достапност и применливост во современите онлајн стратегии.

6. Zlatanovska, Biljana and Dimovski, Donco and **Kocaleva, Mirjana** (2024) About the solutions of Modified Lorenz system. *Asian-European Journal of Mathematics*, 17 (7). ISSN 1793-7183

Модифициран Лоренцов систем е систем од три диференцијални равенки, каде што третата диференцијална равенка во Лоренцовиот систем е заменета со линеарна хомогена диференцијална равенка од петти ред со константни коефициенти. Оваа диференцијална равенка се решава со решавање на карактеристична равенка од петти степен. Формула за решавање на алгебарската равенка од петти степен не постои. Затоа во овој труд се понудени решенија за посебните случаи на карактеристичната равенка од петти степен.

7. **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2024) Analysis of microtremors by measuring and processing of ambient vibrations tests. *Geologica Macedonica*, 38 (2). pp. 105-114.

Трудот обработува анализа на микротремори преку мерење и процесирање на амбиентални вибрации, со примена на експериментални и аналитички методи за проценка на карактеристиките на теренот.

8. Stojkovic, Natasa and Koceva Lazarova, Limonka and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** (2024) Application of Agent-Based Modelling in Learning Process. *Informatica*, 48 (1). pp. 11-20. ISSN 1854-3871

Во овој труд се разгледува примената на моделирање базирано на агенти во процесот на учење, со цел симулација на интеракциите меѓу студентите и подобрување на образовните исходи. Софтверот Anylogic е користен за демонстрација на примери на симулации на моделирање засновано на агенти, кои можат да се применат во образовниот процес.

9. **Kocaleva, Mirjana** and Karamazova Gelova, Elena and Sofijanov, Elenica (2024) The Importance of Students Meaning in Process of Creating Teaching Materials. *South East European Journal of Sustainable Development*, 8 (3). pp. 47-51.

Трудот ја истакнува улогата на студентското значење и перспектива во процесот на креирање наставни материјали, со цел зголемување на мотивацијата и ефикасноста на учењето.

10. Nakov, Dimitar and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Miteva, Marija and Hristov, Slavča and Stankovic, Branislav (2024) Mathematical modeling and machine learning prediction for prevalence dynamics of clinical mastitis in dairy herds. *Zbornik radova 26. medunarodni kongres Mediteranske federacije za zdravlje i produkciju preživara - FeMeSPRum - zbornik radova*. p. 22.

Главната цел на трудот е примена на математички модели SIR и SIRS и алгоритмите за машинско учење за предвидување на ширење на маститисот кај популацијата на молзни крави. Податоците користени за математичките модели и алгоритмите за машинско учење се добиени како реални податоци од фарми на територијата на Северна Македонија.

11. **Kocaleva, Mirjana** and Karamazova Gelova, Elena and Zlatev, Zoran and Zlatanovska, Biljana (2024) Students' Attitude Towards Learning of Fundamentals of Electrical Engineering and Their Professors. *TEM Journal*, 13 (3). pp. 2046-2053. ISSN 2217-8309

Трудот ја анализира перцепцијата и ставовите на студентите кон наставата по основи на електротехника и нивните професори, со цел подобрување на наставниот процес и мотивацијата за учење.

12. Karamazova Gelova, Elena and Mančevska, Sonja and **Kocaleva, Mirjana** (2023) An Optimization Model for Scheduling Additional Medical Personnel During a Pandemic. *TEM Journal*, 12 (4). pp. 1979-1984. ISSN 2217-8309

Во трудот е развиен оптимизациски модел за распоредување дополнителен медицински персонал во услови на пандемија, со цел зголемување на ефикасноста и достапноста на здравствените услуги.

13. Kertakova, Marija and Efremov, Jordan and **Kocaleva, Mirjana** (2023) New ways of fashion presentation in the digital age period. *Tekstilna industrija*, 71 (1). pp. 44-50. ISSN 0040-2389

Истражувањето ги разгледува современите начини на претставување на модата во дигиталната ера, со осврт на иновациите и употребата на нови технологии во модната индустрија.

14. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2023) Advantages of Using Geogebra Software when Examining the Flow and Drawing a Graph of a Function. *Pedagogika-Pedagogy*, 95 (2). pp. 261-275. ISSN 1314-8540 (Online)

Трудот ги прикажува придобивките од употребата на софтверот GeoGebra при анализирање на текот и графичкото претставување на функции во наставата по математика.

15. Risteska, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** (2023) Application of fundamental lemma of variational calculus to the problem of plateau. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 6 (1). ISSN 2545-4083

Во овој труд е применета фундаменталната лема на варијационото сметање за решавање на проблемот на плато, со цел демонстрација на математичките методи во анализа на екстремални проблеми.

16. **Kocaleva, Mirjana** and Miteva, Marija and Karamazova Gelova, Elena and Zlatanovska, Biljana (2023) How Recommendation Algorithms Know What You'll Like. *South East European Journal of Sustainable Development*, 7 (2). pp. 21-26. ISSN 2545-4471

Во трудот е претставена онлајн продавницата на Amazon и алгоритмите што ни даваат препораки за нивни производи. Една од најголемите иновации во онлајн купувањето - првпат воведена од Amazon е автоматското генерирање препораки. Од таа причина, алгоритмите за предвидување дадени во трудот се од големо значење за онлајн продавниците.

17. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** and Milanova, Bojana (2023) The role of ICT tools in teaching mathematics. *South East European Journal of Sustainable Development*, 7 (1). pp. 1-7. ISSN 2545-4471

Овој труд ја нагласува важноста на ИКТ алатките во наставата по математика, со акцент на нивната примена за зголемување на интерактивноста и разбирливоста на наставните содржини.

18. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2022) Solving tasks from the topic plane equation using GeoGebra. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 5 (2). pp. 17-25. ISSN 2545-4803

Во трудот се прикажува примената на GeoGebra при решавање задачи од темата равенка на рамнина, со цел олеснување на визуелизацијата и разбирањето на математичките концепти.

19. Risteska, Aleksandra and Gicev, Vlado and **Kocaleva, Mirjana** (2022) Dependence of input energy from the rigidity of the foundation. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 5 (1). pp. 19-30.

Трудот го анализира влијанието на ригидноста на темелот врз внесената енергија во конструкцијата, со цел подобрување на сеизмичката отпорност и стабилноста на градежните објекти.

20. Kokalanov, Vasko and Trifunac, Mihailo and Gicev, Vlado and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra (2022) High frequency calibration of a finite element model of an irregular building via ambient vibration measurements. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 153 (107005).

Истражувањето се фокусира на калибрација на модели со конечни елементи на неправилни згради преку мерења на амбиентални вибрации, со примена анализа на вертикалните вибрации на плочи и тераси до 50 Hz. Се покажува дека овие вибрации значајно влијаат на динамичкиот одговор на конструкцијата и треба да се вклучат во симулациите, со цел зголемена точност при моделирање на земјотресен одговор.

21. Miteva, Marija and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** (2022) Some examples for teaching mathematics in STEM context. *STEM Education Notes*, 1 (2). pp. 31-39. ISSN 2955-1838 (electronic version)

Во овој труд се потенцирани бенефитите од користење на STEM природот во едукацијата и се дадени неколку примери за настава по математика во STEM контекст.

22. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2022) The importance of IT technologies in education in pandemic time. *South East European Journal of Sustainable Development*, 6 (3). pp. 36-41. ISSN 2545-4463

Истражувањето ја разгледува улогата на ИКТ технологиите во образованието за време на пандемијата и нивното влијание врз наставниот процес и резултатите на студентите.

23. Petrovska, Biserka and Atanasova-Pacemska, Tatjana and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** (2021) Machine Learning with Remote Sensing Image Data Sets. *Informatika*, 45 (3). pp. 347-358. ISSN 0350-5596

Овој труд анализира методи на машинско учење за обработка и класификација на податочни сетови добиени преку сателитски снимки и далечинско набљудување. Трудот ја применува техниката трансферно учење со претходно обучени CNN модели за класификација на слики од далечно снимање. Со предложениот метод на двоен тек за екстракција на карактеристики и фино приспособување, постигнати се одлични резултати на два јавни датасети, со што се докажува ефикасноста на пристапот во споредба со современите методи.

24. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana (2021) Changes in the teaching and learning caused of the COVID-19 pandemic. *South East European Journal of Sustainable Development*, 5 (2). pp. 67-76. ISSN 2545-4471

Трудот ги анализира промените во наставата и учењето предизвикани од пандемијата со посебен фокус на предизвиците и адаптацијата на наставниците и студентите.

25. **Kocaleva, Mirjana** and Koceski, Saso (2021) An overview of image recognition and real-time object detection. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 4 (2). pp. 41-50.

Трудот дава преглед на современи методи за препознавање слики и детекција на објекти во реално време со примена на алгоритми на машинско учење.

26. Zlatev, Zoran and **Kocaleva, Mirjana** and Krstev, Aleksandar and Hinov, Nikolay and Ramón Rocha, José Alejandro (2025) Evaluating the Differences Between Sequential and Combinational Logic Circuit Designs. In: 2025 International Conference on Information Technologies (InfoTech), 11-12 Sept 2025, Sofia, Bulgaria.

Трудот ја анализира разликата меѓу секвенцијални и комбинаторни логички кола, со практични примери и експериментални резултати во дизајнот на дигитални системи.

27. Zlatev, Zoran and **Kocaleva, Mirjana** and Hinov, Nikolay and Osman Marae, Abrar Abdelgaber (2025) A Geospatial Survey of Earthquake Distribution Along Global Fault Lines. In: 2025 International Conference on Information Technologies (InfoTech), 11-12 Sept 2025, Sofia, Bulgaria.

Истражувањето претставува геопросторна анализа на распределбата на земјотреси долж глобалните раседи, со користење на современи GIS и визуализациски техники.

28. Karamazova Gelova, Elena and Gorgiev, Dragan and Velinov, Aleksandar and **Kocaleva, Mirjana** (2024) Analysis of the Knowledge of Primary Education Students for Following Subjects in Higher Education Related to Informatics. In: ITRO 2024, 29 Nov 2024, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Овој труд ги анализира знаењата на учениците во основното образование и нивната подготвеност за следење предмети поврзани со информатика во повисоки нивоа на образование.

29. **Kocaleva, Mirjana** and Karamazova Gelova, Elena and Zlatanovska, Biljana and Risteska, Aleksandra (2024) Учење со помош на мобилни уреди – придобивки и предизвици на новото време. In: Electrical Engineering, Technology, Informatics, Machinery and Automation, 27-29 Sept 2023, Stip, Macedonia.

Овој труд е посветен на мобилната настава, која е за планирање и спроведување на учење преку мобилни уреди. Целта на овој труд е да ги разгледа придобивките и перспективата на мобилните уреди во образованието, како и предизвиците за универзитетите, професорите и студентите во процесот на нејзино спроведување.

30. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatev, Zoran and Hinov, Nikolay (2024) Boost and Buck DC-DC Converters - Prediction of The Output. In: 13th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies (MOCASST), 26-28 June 2024, Sofia, Bulgaria.

Трудот се фокусира на моделирање и предвидување на излезните параметри на DC-DC конвертори со користење на аналитички и машински методи.

31. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Karamazova Gelova, Elena and Zlatev, Zoran (2024) Cloud computing and virtualization: can cloud computing exist separately from virtualization? In: Electrical Engineering, Technology, Informatics, Machinery and Automation, 27-29 Sept 2023, Stip, Macedonia.

Целта на овој труд е да се дефинира и анализира што е виртуелизација и cloud computing. Потоа преку споредба да се покаже како различни техники се поврзани една со друга и следствено да се извлече соодветен заклучок.

32. **Kocaleva, Mirjana** and Karamazova Gelova, Elena and Zlatanovska, Biljana (2024) Migration and Redesign of an Existing Website to a New Server. In: ITRO 2023, 24 Nov 2023, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во овој труд е претставена миграцијата на веб-страница на нов сервер, како се спроведува и кои се првичните и крајните цели. Презентиран е и процесот на редизајнирање.

33. **Kocaleva, Mirjana** and Stojkovic, Natasa and Martinovska Bande, Cveta and Arnautova, Kamelija and Zlatanovska, Biljana (2024) Python Chatbot: Virtual Assistant in Educational Process. In: ITRO 2024, 29 Nov 2024, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Трудот прикажува примена на Python chatbot како виртуелен асистент во наставниот процес, со цел подобрување на интеракцијата и автоматизација на образовни задачи.

34. Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Nakov, Dimitar (2024) SIRS+P model of cow mastitis. In: International Conference on Computer Science and Mathematics Dedicated to prof. Smile Markovski, 21-23 May 2024, Ohrid, Macedonia.

Трудот претставува математички модел (SIRS+P) за анализа и предвидување на маститис кај кравите, со потенцијална примена во ветеринарната пракса.

35. Karamazova Gelova, Elena and Mančevska, Sonja and **Kocaleva, Mirjana** (2024) Statistical Analysis of Knowledge for Topic Complex Numbers of Students From the First Academic Year. In: ITRO 2023, 24 Nov 2023, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Трудот спроведува статистичка анализа на знаењата на студенти од прва година по тема комплексни броеви, со цел идентификување на проблематични области во учењето.

36. **Kocaleva, Mirjana** and Risteska, Aleksandra and Zlatev, Zoran (2024) With an Electronic Store Closer to our Customers. In: ITRO 2023, 24 Nov 2023, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Трудот ја прикажува имплементацијата на електронска продавница како начин за поблиска интеракција со клиентите и подобрување на достапноста на производите и услугите.

37. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2024) Предности и недостатоци при изведување online настава по математика. In: Electrical Engineering, Technology, Informatics, Machinery and Automation, 27-29 Sept 2023, Stip, Macedonia.

Во трудот се разгледуваат предностите и недостатоците на онлајн наставата по математика, со осврт на влијанието врз студентите и наставниот процес.

38. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatev, Zoran and Hinov, Nikolay (2023) The Output Prediction of a Boost DC-DC Converter Using Machine Learning Approaches. In: V International conference on High Technology for Sustainable Development HiTech 2022, 6 - 7 October 2022, Sofia, Bulgaria.

Трудот анализира примена на техники на машинско учење за предвидување на излезните параметри на Boost DC-DC конвертори.

39. Mančevska, Sonja and Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2023) Finding the Eigenspaces of a Matrix with GeoGebra. In: 13th International Conference on Applied Internet and Information Technologies AIIT 2023, 13 Oct 2023, Bitola, Republic of North Macedonia.

Трудот ја прикажува употребата на GeoGebra за наоѓање на ејгенпростори на матрици, со примена во образовниот процес и практични примери.

40. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** and Mančevska, Sonja (2023) Solving tasks from linear programming using GeoGebra. In: Proceedings of the CODEMA 2022, 25-28 Sept 2022, Ohrid, R.N.Macedonia.

Трудот демонстрира примена на GeoGebra за решавање задачи од линеарно програмирање, со цел подобрување на визуализацијата и разбирањето на математичките концепти.

41. Zlatanovska, Biljana and Piperevski, Boro and **Kocaleva, Mirjana** and Miteva, Marija (2023) A particular solution to the special case of a fourth order shortened Lorenz system. In: CODEMA 2022, 25-28 Sept 2022, Ohrid, R.N.Macedonia.

Во овој труд, од проширената класа на линеарни диференцијални равенки од втор ред е добиена поткласа на линеарни диференцијални равенки од втор ред. За оваа поткласа, нов услов за редуцибилност според Frobenius е добиен, како и формули за негово партикуларно решение. Истите се применети за добивање на партикуларно решение на специјален случај на скратен Лоренцов систем од четврти ред, добиен од модифицираниот Лоренцов систем.

42. Zlatanovska, Biljana and Miteva, Marija and **Kocaleva, Mirjana** (2023) Algebraic rational expressions in primary and secondary education - problems and disadvantages. In: CODEMA 2022, 25-28 Sept 2022, Ohrid, R.N.Macedonia.

Во овој труд е направена анализа на усогласеноста во изучување на алгебарските рационални изрази во основно и средно образование.

43. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2022) Analysis of student achievements in teaching matrix using Geogebra software. In: ITRO 2022, 25 Nov 2022, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Трудот ја оценува ефикасноста на GeoGebra софтверот при наставата по матрици, преку анализа на студентските постигнувања.

44. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Karamazova Gelova, Elena and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2022) Apache http server as forward proxy server. In: ITRO 2022, 25 Nov 2022, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во овој труд се зборува за прокси-сервер, типови на прокси-сервери и на крајот за Apache http, кој служи како forward прокси-сервер.

45. Zlatev, Zoran and **Kocaleva, Mirjana** and Hinov, Nikolay (2022) Improvement of Students' Perception of the Subject of Electrotechnics through Laboratory Exercises. In: 13-th National Conference with International Participation Electronica 2022, 19 – 20 May 2022, Sofia, Bulgaria.

Трудот ја прикажува примена на лабораториски вежби за подобрување на перцепцијата на студентите кон предметот Електротехника.

46. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatev, Zoran and Hinov, Nikolay (2022) The Voltage Prediction of a Buck Converter Using Machine Learning Approaches. In: 10-th International Scientific Conference Computer Science, 30 May - 2 June 2022, Sofia, Bulgaria.

Трудот ја демонстрира примена на машинско учење за предвидување на напонот на Buck конвертори, со цел подобрување на дизајнот и контролните алгоритми.

47. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Kocseva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana (2021) COVID-19 model of learning – advantages and disadvantages. In: 4th TSD Conference, 18 Dec 2020, Skopje, Macedonia.

Овој труд претставува споредбена статистичка анализа на резултатите од првиот и вториот колоквиум по предметот Математика кај студенти од различни факултети при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Анализата опфаќа три академски години со различни начини на тестирање: класично (во училица на хартија), електронско тестирање во училица преку платформата

Moodle 2 и целосно онлајн тестирање преку Microsoft Teams за време на пандемијата COVID-19. Целта е да се согледаат промените во успешноста на студентите во зависност од начинот на реализација на наставата и тестирањето.

48. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** and Kertakova, Marija (2021) Statistical analysis of student achievement using different ways of learning. In: 4th TSD Conference, 18 Dec 2020, Skopje, Macedonia.

Трудот ја споредува ефикасноста на различни методи на учење преку статистичка анализа на студентските постигнувања.

49. Karamazova Gelova, Elena and **Kocaleva, Mirjana** (2021) Case Study: Which math topics students have a problem with when they start university studying. In: ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Трудот идентификува математички теми кои предизвикуваат тешкотии кај студентите при почетокот на универзитетското студирање.

50. Martinovska Bande, Cveta and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Kocева Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana (2021) Learning Data Mining Course Using Language R. In: ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Овој труд ја објаснува важноста на Data Mining (истражување на податоци) како процес за откривање шаблони и знаење од големи количини податоци. Трудот ја истражува употребата на програмскиот јазик R како помошен алат за учење на курсот Data Mining, вклучувајќи примери на имплементација на алгоритми за машинско учење.

51. **Kocaleva, Mirjana** and Karamazova Gelova, Elena and Zlatanovska, Biljana and Karuovic, Dijana (2021) Mobile teaching and learning – benefits, perspective and challenges. In: ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Трудот ја разгледува мобилната настава, нејзините придобивки, потенцијал и предизвици за студентите и професорите.

52. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Karamazova Gelova, Elena and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra (2021) Using WEKA for finding output for given function. In: ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Целта на овој труд е да објасни што претставува машинското учење и да опише дрво на одлуки како една од неговите реализации. Во трудот е прикажана и практична примена на софтверот Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA), кој е еден од најчесто користените алати за машинско учење. Примерот вклучува функција со три влезни податоци и соодветен излез, прикажан преку два типа дрва на одлуки: M5P и PERTree. Во заклучокот е даден изборот на најсоодветниот и најдобриот излез за разгледуваната функција.

II. Докторска дисертација и магистерски труд

53. Мирјана Коцалева (2021), „Определување на природни периоди на градежни објекти преку мерење и процесирање на амбиентални вибрации“, докторска дисертација, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

54. Мирјана Коцалева (2014), „Модел на прифаќање и користење на академски и едукативни информациски системи во високото образование“, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

III. Научни и стручни проекти

55. Veta Buralieva, Jasmina and Kocaleva, Mirjana (2025) [CA24104 - Stochastic Differential Equations: Computation, Inference, Applications \(STOCHASTICA\)](#).

56. Kocaleva, Mirjana and Zlatanovska, Biljana and Karamazova Gelova, Elena and Veta Buralieva, Jasmina (2025) [CA24122 - multiscale Stochastics, Patterns, and Analysis of Combinatorial Environments \(mSPACE\)](#).

57. Kocaleva, Mirjana (2024) [CA22129 - InsectAI - Using Image-based AI for Insect Monitoring & Conservation \(InsectAI\)](#).

58. Kocaleva, Mirjana and Zlatanovska, Biljana and Citkuseva Dimitrovska, Biljana and Karamazova Gelova, Elena (2023) [CA22162 - FutureMed: A transdisciplinary network to bridge climate science and impacts on society \(FutureMed\)](#).

59. Miteva, Marija and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Lukarevski, Martin and Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra (2020) [Mathematics of the Future: Understanding and Application of Mathematics with the Help of Technology](#).

IV. Престој во странство

60. Кандидатката има остварено еднонеделен престој преку програмата Erasmus + во Република Бугарија на Техничкиот универзитет во Софија во периодот од 17.6.2024 до 21.6.2024 г.

V. Учество во работата на конференции, работилници и семинари

- CSM2021 Webinar: Work like a captain, play like a pirate, Oct 7, 2021, Amsterdam, Berlin, Rome, Stockholm, Vienna.

- CSM2021 Webinar: Think before you click: privacy in a highly technologized society, Oct 14, 2021, Amsterdam, Berlin, Rome, Stockholm, Vienna.

- CSM2021 Webinar: Data sharing hygiene and its implications in security, Oct 21, 2021, Amsterdam, Berlin, Rome, Stockholm, Vienna.

- CSM2021 Webinar: How to mess up yours... and your organization's life, Oct 28, 2021, Amsterdam, Berlin, Rome, Stockholm, Vienna.

- UX/UI Design Workshop, 23.07.21.

- 12th BIU Winter School on Cryptography – Advances in Secure Computation, which was held online via Zoom, on 23 -26/1/2022.

- МОТИВАЦИСКО ПРЕДАВАЊЕ, Проектот „СТЕМ едукација и кариера – предизвик за девојки и млади жени (WomenInStem), 31.03.2022.

- ПРИМАТИЈАДА 2022 – Будва, Црна гора (28.04 - 02.05.2022).

- Data Science Introductory Workshop By Anexas Europe in collaboration with Datamitum - 20-05-2022.

- IEEE IAS GlobConET 2022 from May 20, 2022, to May 22, 2022.

- 25-28 септември 2022 година учество на промотивен настан Multiplier Event 3, во рамки на Еразмус+ проектот Mathematics of the Future: Teaching and Learning Mathematics with Help of Technology, Охрид, Р. Македонија.

- FutureMed T2.1 workshop, December 18, 2024.

- EASE Workshop: Scientific poster and video presentation preparation, 23 January 2025.

- Stakeholders' perspectives on urban planning through the lens of equity – Workshop, 05.06.2025.

- Работилница во рамки на WP2 од проектот ACE²EU, 10.06.2025.
- Regional Chapter webinar Peer Review in the AI Era: Macedonian Perspectives and Global Responsibilities, 25 September 2025.
 - Scite summer bootcamp – 2025.
 - Western Balkans Digital Summit 2025, 1 - 2 October 2025, Skopje, North Macedonia.
 - FILKO 6 – Штип, Македонија (18-19.10.2021).
 - TSD 2021 – Скопје, Македонија (29.10.2021).
 - TSD 2022 – Скопје, Македонија (1.12.2022).
 - TSD 2023 – Скопје, Македонија (6-7.11.2023).
 - ITRO 2021 - Зрењанин, Србија (26.11.2021).
 - ITRO 2022 - Зрењанин, Србија (25.11.2022).
 - ITRO 2023 - Зрењанин, Србија (24.11.2023).
 - ITRO 2024 - Зрењанин, Србија (29.11.2024).
 - HiTech 2022 - Софија, Бугарија (6 – 7.10.2022).
 - CODEMA 2022 - Охрид, Македонија (25-28.9.2022).
 - Electronica 2022 - Софија, Бугарија (19 – 20.5.2022).
 - COMSCI 2022 - Софија, Бугарија (30.5 – 2.6.2022).
 - ETIMA 2023 – Штип, Македонија (27-29.9.2023).
 - АИТ 2023 - Битола, Македонија (13.10.2023).
 - International Conference on Computer Science and Mathematics Dedicated to prof. Smile Markovski, 2024 - Охрид, Македонија (21– 23.5.2024).
 - МОCAST 2024 - Софија, Бугарија (26-28.6.2024).
 - STED 2024 - Требиње, Босна и Херцеговина (6-9.6.2024).
 - FMNS 2025 - Благоевград, Бугарија (11-15.6.2025).
 - InfoTech 2025 - Софија, Бугарија (11-12.9.2025).

Д-р Мирјана Коцалева-Витанова е:

61. Главен уредник и технички уредник на меѓународното списание „Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics“ – Faculty of Computer Science, University Goce Delcev –Stip (2022, 2023, 2024, 2025).

Кандидатката е член на научен-програмски одбор на меѓународни конференции:

62. ETIMA 2021 - First International Conference 19-21 October 2021.

ETIMA 2023 - Second International Conference ETIMA 27-29 September, 2023.

63. International conference “Information technology and education development” ITRO 2022, ITRO 2023, ITRO 2024, ITRO 2025.

Рецензент е на повеќе трудови на домашни и меѓународни конференции и списанија:

64. Рецензент на трудови на меѓународното списание Geologica Macedonika (1).

65. Рецензент на трудови на меѓународното списание Informatica (1).

66. Рецензент на трудови на меѓународното списание Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics (15).

67. Рецензент на трудови на меѓународното списание Asian Journal of Education and Social Studies (11).

68. Рецензент на трудови на меѓународното списание Asian Journal of Medicine and Health (1).

69. Рецензент на трудови на меѓународното списание Journal of Education, Society and Behavioural Science (1).

70. Рецензент на трудови на меѓународното списание Journal of Pharmaceutical Research International (1).

71. Рецензент на трудови на меѓународното списание Journal of Advances in Mathematics and Computer Science (1).

72. Рецензент на трудови на меѓународното списание International Journal of TROPICAL DISEASE & Health (1).

73. Рецензент на трудови на меѓународното списание Asian Journal of Advanced Research and Reports (1).

74. Рецензент на трудови на меѓународното списание WSEAS Transactions on business and economics (1).

75. Рецензент на трудови на Меѓународната конференција ЕТИМА (1).

76. Рецензент на трудови на Меѓународната конференција ITRO (1).

77. Рецензент на трудови на Меѓународната конференција International Scientific Conference COMPUTER SCIENCE (14).

78. Рецензент на трудови на Меѓународната конференција International Conference on Information Technologies (InfoTech) (11).

79. BP International – book section (2).

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Во однос на организациско-развојна дејност, кандидатката ги реализира следниве активности:

Издавање на скрипта и практикум

- Елена Карамазова Гелова, Мирјана Коцалева, Зоран Златев (2023) Компјутерски апликации - скрипта. ISBN 978-608-244-964-7, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/1125>)

- Елена Карамазова Гелова, Мирјана Коцалева, Зоран Златев (2023) Компјутерски апликации - практикум. ISBN 978-608-244-963-0, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/1124>)

- Мирјана Коцалева, Игор Стојановиќ, Билјана Читкушева Димитровска, Душан Биков, Тодор Чекеровски (2022) Практикум по архитектура на компјутери. ISBN 978-608-244-870-1, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/1043>)

Членство во факултетски комисији:

80. Комисија за спроведување на попис на Универзитетот „Гоце Делчев“ – за 2021 година, 2022 година.

81. Комисија за одбирање и евидентирање на архивски материјал – 2021.

82. Изборна комисија за спроведување на изборите за членови во Факултетско студентско собрание на Факултетот за информатика – 2022.

83. Изборна комисија за спроведување на гласање за избор на ректор на Универзитет „Гоце Делчев“ – 2025.

84. Изборна комисија за избор на декан на Факултетот за информатика – 2025.

85. Комисија за избор на продекан на Факултет за информатика – 2022.

86. Комисија за избор на продекан за наука на Факултет за информатика – 2022.

Д-р Мирјана Коцалева-Витанова се јавува и како рецензент на една скрипта:

- „Иновации: продукт, процес и бизнис модели“ од авторите проф. д-р Александар Крстев, доцент д-р Дејан Крстев од Факултет за информатика и Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Други стручно-апликативни дејности

87. Евалуатор на истражување насловено „Ефектот на социјалната изолација и флексибилноста на учењето во односот помеѓу технолошките фактори што влијаат врз прифаќањето на е-учењето кај студентите на Филипините“ од Technical Vocational Teacher Education from City College of Angeles, Pampanga (ССА) - 2021.

88. Кандидатката беше дел од жири за оцена на трудови од областа на информатиката - ПРИМАТИЈАДА 2022.

89. Пленарно предавање - Проект „СТЕМ едукација и кариера – предизвик за девојки и млади жени (WomenInStem)“, спроведено во ООУ „Дане Крапчев“ - Скопје и ООУ „Тихомир Милошевски“ - Ново Село (Ѓорче Петров), 31.3.2022 год.

90. Член на Уредувачки одбор <https://www.aessweb.com/journals/5052/info/eb/2>

91. Член на Уредувачки одбор <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJERR>

92. Член на Уредувачки одбор

93. <https://asianonlinejournals.com/index.php/EDU/about/editorialTeam>

93. Член на технички програмски комитет на IEEE EDUCON 2026.

94. Д-р Мирјана Коцалева-Витанова учествува во изработка на елаборати за прв, втор и трет циклус на студии.

95. Координатор со студенти за Мајкрософт студент амбасадор програмата.

96. Microsoft learn за едукатори – програмски советник.

97. Член на Меѓуресорската работната група за реализација на проектот „Дигитален попис 2026“ - на Владата на Р. Северна Македонија, формирана со Решение бр. 04-1605/1 од 19.8.2025 година.

98. Награден труд под рен број 11 од Министерството за образование и наука на Р. Северна Македонија во 2025 година.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Согласно со Законот за високо образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, Рецензентската комисија ја разгледа комплетната документација што и беше доставена и констатира дека единствен пријавен кандидат е д-р Мирјана Коцалева-Витанова.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Мирјана Коцалева-Витанова во целост ги исполнува условите предвидени со позитивните законски прописи за избор во звање вонреден професор; има континуирано научно напредување, позитивни научноистражувачки резултати и извонреден научен придонес во областа на информатиката; дел од научните трудови чиј автор е кандидатката,

покрај научно, стручно и теоретско имаат и апликативно значење; има извонреден придонес во наставно-образовната, стручно-апликативната и организациско-развојната дејност; ги има освоено потребните бодови, согласно со критериумите за бодување.

Врз основа на изложеното, Рецензентската комисија има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип да **ја избере кандидатката д-р Мирјана Коцалева-Витанова во звањето вонреден професор за наставно-научните области компјутерски науки и применета математика на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Владо Гичев, редовен професор, претседател, с.р.

Д-р Сашо Коцески, редовен професор, член, с.р.

Д-р Билјана Златановска, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Избор во звање доцент	1	30			30
	ВКУПНО					30
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор (реф. 11), останати автори (реф.6, 12, 20))		1x15=15 3x5=15			30
2.	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор (реф. 1, 2, 7, 16, 24, 25), втор автор (реф. 14, 15, 17, 18, 22), останати автори (реф. 3, 13, 19, 21, 23), повеќе од 5 коавтори (реф. 8))		6x9 = 54 5x6 = 30 5x3 = 15 1x3x0.7=2.1			101.1
3.	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир ((реф. 9, 29, 31, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 47, 48 во земјата), (реф. 4, 5, 10, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 52 во странство))	11	2	20	3	82
4.	Студиски престој во странство (реф.60)			8		8
5.	Одбранета докторска теза (реф. 53)	1	8			8
6.	Одбранет магистерски труд (реф. 54)	1	4			4
7.	Пленарно предавање на научен собир, музички настап на официјален концерт, учество на ликовна изложба (реф. 89)	1	3			3
8.	Уредник на научно списание (СЦИ/ЦА/останати) (реф. 61)	1	3			3
9.	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати) (реф. 90-93)	4	1			4
10.	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати) (реф. 64-79)	64	1			64
11.	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал во земјава (реф. 62, 63)	1	1	1	2	3
12.	Награди и признанија (реф. 98)	1	5			5
13.	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) во странство (реф. 58, 59)	1	2	1	3	5
	ВКУПНО					320.1
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Член на универзитетски или владини тела (реф. 97)		5			5
2	Член на факултетски орган, комисија, (реф. 80-86)		7x2			14
3	Учесник во научен проект (реф.55, 56, 57)			3	8	24
4	Елаборати и експертизи (реф. 87, 88, 94)	3	2	2	4	14
	ВКУПНО					57
	Поени кои се однесуваат на целокупната актива на кандидатот	НО	НИ	САОР		
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ	30	320.1	57		407.1